LATVIJAS SARKANĀ GRĀMATA

5

zivis, abinieki, rāpuļi

LATVIJAS SARKANĀ GRĀMATA

5

LATVIJAS SARKANĀ GRĀMATA

5

zivis, abinieki, rāpuļi

Latvijas Sarkanā grāmata

Red Data Book of Latvia

INSTITUTE OF BIOLOGY
University of Latvia

Latvian Enviromental
Protetion Fund

Project "LIFE"
EUROPEAN COMMISION

RED DATA BOOK OF LATVIA

RARE AND THREATENED PLANTS AND ANIMALS

GUNARS ANDRUŠAITIS - project leader - editor in chief

Volume 5

FISHES, AMPHIBIANS, REPTILES

Rīga -2003

Latvijas Universitāte
BIOLOĢIJAS INSTITŪTS

Latvijas Vides
aizsardzības fonds

EIROPAS KOMISIJAS
projekts "LIFE"

LATVIJAS SARKANĀ GRĀMATA

RETĀS UN APDRAUDĒTĀS AUGU UN DZĪVNIEKU SUGAS

Projekta vadītājs un galvenais redaktors: GUNĀRS ANDRUŠAITIS

5. sējums

ZIVIS, ABINIEKI, RĀPUĻI

Rīga -2003

Galvenais redaktors - projekta vadītājs — *Editor in chief - project leader*

Gunārs Andrušaitis

Latvijas Zinātņu Akadēmijas korespondētājloceklis, Prof. Dr. biol. — Correspondent member of Latvian Academy of Sciences Prof. Dr. biol.

Latvijas Universitātes Bioloģijas inst. — Institute of Biology University of Latvia

Miera iela 3, LV- 2169, Salaspils, LATVIJA Tel. 371-2-944988; FAX 371-2-944986

E-pasts office@email.lubi.edu.lv.

Sugu aprakstu autori — *The descriptions of species are compiled by*

Māris Plikšs Dr.biol.

Latvijas Zivsaimniecības zinātniskais inst. — Latvian Fishery Research Institute

Ēriks Aleksejevs M.sc.

Latvijas Zivsaimniecības zinātniskais inst. — Latvian Fishery Research Institute

Armands Roze M.sc.

Latvijas Zivsaimniecības zinātniskais inst. — Latvian Fishery Research Institute

Arnis Bērziņš M.sc.

Latvijas Universitātes Bioloģijas inst. — Institute of Biology University of Latvia

Ieva Bērziņa

Latvijas Universitātes Bioloģijas inst. — Institute of Biology University of Latvia

Juris Zvirgzds M.sc.

Rīgas zooloģiskais dārzs — Zoo of Rīga

Orģinālzīmējumi — *Original drawings*

Aina Karpa Dr.biol.

Latvijas Universitātes Bioloģijas inst. — Institute of Biology University of Latvia

Zane Dārziņa

Ziemeļvidzemes Biosferas rezervāts — Ziemeļvidzeme Biosphere Reservation

Tulkojums angļu valodā — *English translation*

Ieva Vilks Dr.Biol.

Latvijas Universitātes Bioloģijas inst. — Institute of Biology University of Latvia

Ilze Vilks M.sc.

Latvijas Valsts mežzinātnes institūts "Silava" — Latvian State Forestry Research Institute "Silava"

Izdevējs LU Bioloģijas institūts.

ISBN 9984-559-09-2

PRIEKŠVĀRDS

Latvijas Sarkanās grāmatas 5. sējumā ietverta informācija par apdraudētām dzīvnieku sugām no trijām mugurkaulnieku klasēm: Zivis - PISCES; abinieki - AMPHIBIA; rāpuļi - REPTILIA.

Zivis Latvijas ūdeņos pārstāvētas ar samērā lielu sugu skaitu un plaši izplatītas, turpretī abinieku un rāpuļu sugu skaits ir neliels. Daļa no Latvijā sastopamajiem abiniekiem un rāpuļiem atrodas uz sugas areāla ziemeļu robežas.

Zivis uz Zemes bija sastopamas jau Silūra periodā pirms 410 - 436 miljoniem gadu un īpaši attīstījās Devona periodā (pirms 355 - 410 milj. gadu).

Zivis ir ļoti plaši izplatītas, tās sastopamas visdažādākajos ūdensbaseinos visās ģeogrāfiskajās zonās. Pašlaik ir aprakstītas aptuveni 24 000 - 30 000 zivju sugu, pie tam ik gadu zinātnei tiek atklāta kāda jauna zivju suga.

Tomēr neraugoties uz lielo sugu skaitu un spēju piemēroies dažādiem dzīves apstākļiem, daudzas zivju sugas atrodas uz izzušanas robežas. IUNC (International Union for Conservation of Nature and Nature Resources - Dabas un dabas resursu saglabāšanas starptautiskā Savienība) 1996.g. publicētajā Sarkanajā sarakstā pašlaik ierakstītas 734 apdraudētas zivju sugas, t.sk. 418 saldūdens un 316 jūras zivju sugas. Bez tam, par apdraudētām kopumā tiek uzskatītas ap 14 000 sugas, galvenokārt jūras zivis, kuru apdraudētības pakāpe, nepietiekamas informācijas dēļ, pašrez nav precizējama. Par īpaši apdraudētām tiek uzskatītas storveidīgās zivis - *Acipenseriformes* - 25 sugas; karpveidīgās zivis - *Cyprinoformes* - 191 suga; samveidīgās zivis - *Siluriformes* - 37 sugas; lašveidīgās zivis - *Salmoniformes* - 36 sugas; asarveidīgās zivis - *Perciformes* 227 sugas; makšķerētājzivveidīgās zivis - *Lophiiformes* - 42 sugas; aterinveidīgās zivis - *Atheriniformes* - 42 sugas; karpzobveidīgās zivis - *Cyprinodontiformes* - 63 sugas. ASV ir 125 apdraudētas zivju sugas; Meksikā - 86; Indonēzijā - 60; Austrālijā - 37; Ugandā, Ķīnā, Dienvidāfrikas savienībā, Kamerūnā, Filipīnās - aptuveni 20 sugas. Eiropā vislielākais par apdraudētām uzskatāmo zivju sugu skaits ir Horvātijā - 20; Grieķijā - 16; Dienvidslāvijā - 13; Ungārijā un Rumānijā - 11; Spānijā - 10.

Latvijā, t.sk. Baltijas jūras Latvijas ekonomiskajā zonā, jūras piekrastē, Rīgas līcī un saldūdeņos sastopamas 101 zivju suga. 72 sugas ir tipiskas Latvijas ūdeņiem. Par apdraudētām pašlaik uzskatāmas 15 zivju sugas.

No IUCN Sarkanajā sarakstā iekļautajām sugām Latvijā sastopamas 2 apaļmutnieku un 14 zivju sugas. Kā īpaši apdraudēts te minēts upes nēģis *Lampetra fluviatilis*, strauta nēģis *L. planeri*, sterlete - *Acipenser ruthenus*, store *A. sturio* un dūņu pīkste *Misgurnus fossilis*. Atsevišķas sugas informācijas trūkuma dēļ iekļautas šajā sarakstā neminot to apdraudētības pakāpi: paleda *Alosa fallax*, repsis *Coregonus albula*, pelede *C. peled*, Peipusa sīga *C. lavaretus maraenoides*, jūras salaka *Osmerus eperlanus*, salate *Aspinus aspinus*, kaze *Pelcus cultratus*, karūsa *Carassius carassius*, karpa (savvaļas forma) *Cyprinus carpio*, menca *Gadus morhua*, zobenzivs *Xiphias gladius*. Eiropas apdraudēto sugu sarakstā iekļauts arī jūras nēģis *Petromyzon marinus*, taiminš *Salmo trutta*, strauta pavīķe *Alburnoides bipunctatus*, vimba *Vimba vimba* un platgalve *Cottus gobio*.

Ihtiofaunas pētījumi Latvijā sākti 18. gs. beigās un 19. gs. sākumā. Pirmie pētījumi galvenokārt saistīti ar Baltijas jūras ihtiofaunu. Kā pirmie nozīmīgākie pētnieki jāmin J.B.Fišers (publ. 1762. - 1791), J.H.K.Kavals (publ. 1858.), G.Zeidlics (publ. 1877. - 1891.), G.Šveders (publ. 1870. - 19913.), K.Bērs un J.Suvorovs (publ. 1910. 1913), V.Mansfelds (publ. 1928. - 1937.), P.Eglītis (publ. 1929. - 1939.). Laika posmā no 1923. līdz 1944. gadam ihtiofaunas pētījumus Latvijā veica Latvijas Zemkopības ministrijas Hidrobioloģijas (Zvejniecības) laboratorija un Latvijas Universitātes Hidrobioloģijas stacija. Pēc Otrā pasaules kara darbu turpināja Zivsaimniecības pētniecības institūts un Latvijas universitātes (Latvijas Zinātņu Akadēmijas) Bioloģijas institūts.

Līdz 2000. gadam zivju aizsardzību regulē zvejniecības un makšķerēšanas likumdošana, kas nosaka zivju zvejas aizlieguma laikus, ierobežojumus zivju zvejas un makšķerēšanas vietās, zvejojamo zivju minimālos izmērus, zvejas apjomu u. c. Latvijas Republikas Ministru kabineta 2000. gada noteikumu Ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstā iekļautas 8 zivju sugas (alata, lasis, upes nēģis, palede, repsis, salate, sīga, taiminš) Baltijas jūrā kopš 1973.gada zivju nozveju limitē Gdaņskas konvencija.

Abinieku fauna uz Zemes izveidojusies aptuveni pirms 300 miljoniem gadu Devona periodā, vislielāko daudzveidību sasniezdot Karbona un Permas periodā. Pašlaik abinieku faunu veido aptuveni 2900 sugas. Nārsta laikā un kāpuru stadijā abinieki uzturas ūdenī, bet pieaugušie īpatņi uz zemes, galvenokārt ūdeņu

tuvumā. Abinieki piemēroti dzīvei siltā un mitrā klimatā, tādēļ vislielākā sugu daudzveidība un atsevišķu sugu lielas populācijas novērojama tropu un subtropu joslā.

IUCN Sarkanajā sarakstā pašreiz ierakstītas 124 abinieku sugas, t.sk. 88 bezastaino abinieku - *Anura sugas* un 36 astaino abinieku - *Caudata sugas*. Visvairāk apdraudēto abinieku sugu ir Austrālijā - 25, ASV - 24, Japānā - 10, Dienvidāfrikas savienībā - 8.

Tā kā Latvijas klimatiskie apstākļi abiniekiem nav īpaši piemēroti, šeit sastopamas tikai 12 sugas, no kurām 4 ierakstītas IUCN Sarkanajā sarakstā: lielais tritons - *Triturus cristatus*, sarkanvēdera ugunskrupis - *Bombina bombina*, brūnais varžukrupis - *Pelobates fuscus*, parastā kokvarde - *Hyla arborea*.

Abinieku sugu aizsardzība Latvijā aizsākās ar 1957. gada Ministru Padomes lēmumu, kurā kā aizsargājamas iekļautas 3 sugas - lielais tritons, ugunskrupis un parastā kokvarde. 1977. gadā aizsargājamo abinieku saraksts tika papildināts ar smilšu krupi *Bufo calamita*. Pirmajā Latvijas Sarkanajā grāmatā 1980. gadā bez minētām 4 sugām tika ierakstīta arī purva varde *Rana terrestris*. Šis pašas sugas nosauktas arī 1987. gada Ministru Padomes lēmumā. Īpaši jāatzīmē, ka kopš 1978. gadā sekmīgi norit parastās kokvardes reintrodukcija Latvijā.

Šajā Latvijas Sarkanajā grāmatā iekļautas 6 abinieku sugas jeb 50 % no visām Latvijā sastopamajām abinieku sugām. Pirmie pētījumi Latvijas abinieku faunu veikti 19. gs. beigās un 20. gs. sākumā. Pirmos nozīmīgākos pētījumu rezultātus publicējuši G. Šveders (1987. - 1913.), J.Siliņš un V.Lamsters (publ. 1924. - 1938.), kā arī E.Tauriņš (1956. - 1958.).

Rāpuļu faunu uz Zemes veido aptuveni 6000 sugas. Rāpuļi izcēlušies pirms 250 miljoniem gadu. Visplašākā rāpuļu attīstība bija Mezozoja ēras Juras periodā, kad uz Zemes valdīja ļoti silts un mitrs klimats. Pašlaik rāpuļi sastopami visās klimatiskajās zonās izņemot piepolaros apgabalus, bet galvenokārt tropos un subtropos. Rāpuļu apdraudētība ir samērā liela, īpaši tur, kur apstākļi tiem mazāk piemēroti. IUCN Sarkanajā sarakstā ierakstītas 253 rāpuļu sugas, starp kurām visvairāk ir bruņurupuču - Testudines - 96 sugas (38 % no kopējā skaita) kā arī krokodiļu un aligātoru - *Crocodylia* - 23 sugas (43 % no kopējā skaita). Lielākais skaits apdraudēto rāpuļu sugu ir Austrālijā - 37; ASV - 28; Mianmarā - 20; Indonēzijā, Dienvidāfrikas savienībā - 19; Madagaskarā - 17; Indijā, Taizemē - 16; Ķīnā, Brazīlijā, Kolumbijā - 15.

Latvijā sastopamas tikai 7 rāpuļu sugas, no kurām aizsargājamas 3 sugas t.i. 43 % no Latvijā sastopamajām sugām. Ar Ministru Padomes lēmumu 1957. gadā Latvijā tiek aizsargātas 2 rāpuļu sugas: purva bruņurupucis *Emys orbicularis* un gludenā čūska *Coronella austriaca*. Bez minētajām sugām 1977. gada Ministru Padomes lēmumā ierakstīta arī sila ķirzaka *Lacerta agilis*. Šīs 3 rāpuļu sugas ierakstītas arī pirmajā Latvijas Sarkanajā grāmatā 1980. gadā kā arī šajā Latvijas Sarkanajā grāmatā. Latvijā dzīvojošo rāpuļu pētniecība nav plaša. Pirmās ziņas par Latvijas rāpuļiem atrodamas J.Siliņa un V.Lamstera publikācijās no 1924. līdz 1938. gadam. Jāatzīst, ka praktiskā abinieku un rāpuļu aizsardzība ir problemātiska, jo reāli abinieku un rāpuļu aizsardzības pasākumi līdz šim nav veikti.

Šī grāmata sagatavota un izdota pateicoties Eiropas Komisijas programmas "LIFE" un Latvijas Vides aizsardzības fonda finansiālam atbalstam.

Grāmatu veltu dzīves biedres Dr.biol. Rūtas Andrušaites (1932.07.28. - 2002.07.30.) piemiņai, kura veica ļoti lielu darbu Latvijas Sarkanās grāmatas piecu sējumu rediģēšanā, ievadīšanu un apstrādi datorā.

Gunārs Andrušaitis

PREFACE

The Volume 5 of the Red Data Book of Latvia contains the data regarding threatened animal species of three vertebrate classes: fish - Pisces, amphibians - Amphibia and reptiles - Reptilia.

The fish are represented in the waters of Latvia by rather many species and are widely distributed, whereas the number of amphibian and reptile species is small. A part of amphibian and reptile species inhabiting Latvia is on the northern limit of the species range.

The fish inhabited the Earth already in the Silurian period 410-436 millions of years ago and particularly flourished during the Devonian period (355-410 millions of years ago).

The fish are widely distributed, they occur in various water bodies in all geographical zones. There are about 24 000-30 000 fish species described at present, moreover, every year some new fish species have been discovered.

Nevertheless, despite the great number of species and their adaptability to diverse living conditions, many fish species are at the limit of extinction. The Red List, published by the IUNC (International Union for Conservation of Nature and Nature Resources) in 1996, comprises 734 threatened fish species, including 418 freshwater and 316 marine species. Besides, about 14 000 species on the whole, mostly marine fish, are considered as threatened, because the threat level for these species can not be estimated at present due to the lack of data. The following fish orders are considered as particularly threatened: Acipenseriformes - 25 species; Cyprinoformes - 191 species; Siluriformes - 37 species; Salmoniformes - 36 species; Perciformes - 227 species; Lophiiformes - 42 species; Atheriniformes - 42 species and Cyprinodontiformes - 63 species. There are 125 threatened fish species in the U.S.A.; 86 - in Mexico; 60 - in Indonesia; 37 - in Australia; about 20 species - in Uganda, China, Union of South Africa, Cameroon and Philippines. The greatest number of threatened fish species in Europe occur in Croatia - 20; in Greece - 16; in Yugoslavia - 13; in Hungary and Rumania - 11; in Spain - 10.

Including the economic zone of Latvia of the Baltic Sea and the Gulf of Riga and freshwaters 101 fish species occur in Latvia. At present 15 of them are considered as threatened.

Out of the species, included in the Red List of the IUNC, 2 cyclostome and 14 fish species occur in Latvia. The following species are named there as particularly threatened: the river lamprey *Lampetra fluviatilis*, European brook lamprey *L. planeri*, sterlet *Acipenser ruthenus*, Atlantic sturgeon *A. sturio* and loach *Misgurnus fossilis*. Several species are included in the list with the threat level not mentioned due to the lack of data: the twaite shad *Alosa fallax*, vendace *Coregonus albula*, peled-whitefish *C. peled*, Peipus whitefish *C. lavaretus maraenoides*, smelt *Osmerus eperlanus*, asp *Aspinus aspinus*, saber fish *Pelecus cultratus*, crucian carp *Carassius carassius*, European carp *Cyprinus carpio* (the wild form), cod *Gadus morhua* and swordfish *Xiphias gladius*. The European list of threatened species comprises also the sea lamprey *Petromyzon marinus*, sea traut *Salmo trutta*, riffle minnow *Alburnoides bipunctatus*, vimba *Vimba vimba* and Mueller's thumb *Cottus gobio*.

Investigations of the ichthyofauna in Latvia began at the end of the 18th and at the beginning of the 19th century. The first study applied to the ichthyofauna of the Baltic Sea. The first noteworthy scientists are J.B.Fischer (publ. 1762-1791), J.H.K.Kawall (publ. 1858), G.Seidlitz (publ. 1877-1891), G.Schweder (publ. 1870-1913), K.Baer and J.Suvorov (publ. 1910, 1913), W.Mannsfeld (publ. 1928-1937), P.Eglītis (publ. 1929-1939). From 1923 till 1944 the ichthyofaunistic research in Latvia was carried out by the Laboratory of the Hydrobiology (Fishery) of the Latvian Ministry of Agriculture and the Hydrobiological Station of the University of Latvia. After the World War II the work was continued by the Institute of Fish-breeding Research and the Institute of Biology of the University of Latvia (Latvian Academy of Sciences).

Up to now separate fish species have not been designated as particularly protected in Latvia. The fish conservation is regulated by the legislation of fishing industry and angling, that establishes the close times for fishing, the restrictions at the fishing and angling sites, the minimal size of fish, allowed to catch the amount of catch etc. Since 1973 fishing in the Baltic Sea is limited by the Gdansk Convention.

The amphibian fauna developed on the Earth approximately 300 millions of years ago during the Devonian period, reaching the greatest variety in the Carboniferous and Permian period. At present the fauna of amphibians comprises about 2900 species. During the spawning and larval stage the amphibians occur in water, but the adult individuals on land, mostly near the waters. The amphibians are adapted to live in warm and humid climate, therefore the greatest variety of species and the most numerous populations of some species can be found in the tropical and subtropical zones.

The Red List of the IUCN comprises 124 amphibian species at present, including 88 Anura species and 36 Caudata species. The greatest number of threatened amphibian species occur in Australia - 25, the U.S.A. - 24, Japan - 10, the Union of South Africa - 8.

Climatic conditions in Latvia are not particularly suitable for the amphibians, therefore only 12 species occur here, 4 of which are included in the Red List of the IUCN: the crested newt *Triturus cristatus*, fire-bellied toad *Bombina bombina*, common spade-foot *Pelobates fuscus* and common tree frog *Hyla arborea*.

Conservation of amphibian species in Latvia began in 1957 with the resolution of the Council of Ministers, comprising 3 protected species - the crested newt, fire-bellied toad and common tree frog. In 1977 the list of protected amphibians was supplemented with the running toad *Bufo calamita*. Besides the mentioned 4 species also the moor frog *Rana terrestris* was registered in the first Red Data Book of Latvia (1980). The same species were named also in the resolution of the Council of Ministers in 1987. It should be noted especially that since 1978 a successful reintroduction of the common tree frog in Latvia takes place.

6 amphibian species or 50% of the all amphibian species, occurring in Latvia, are included in this Red Data Book of Latvia.

The first investigations of the Latvian amphibian fauna were carried out at the end of the 19th and at the beginning of the 20th century. The first significant study data were published by G.Schweder (publ. 1887-1913), J.Siliņš and V.Lamsters (publ. 1924-1938), as well as E.Tauriņš (publ. 1956-1958).

The reptile fauna on the Earth comprises approximately 6000 species. The reptiles have originated 250 million of years ago. The most extensive development of the reptiles took place during the Jurassic period of the Mesozoic era, when a very warm and humid climate predominated on the Earth. At present the reptiles occur in all climatic zones except the polar regions, mainly in the tropics and subtropical zone. The reptiles are rather seriously threatened, especially in the areas where conditions are not so favourable for them. The Red List of the IUCN comprises 253 reptile species, mostly the tortoises - Testudines - 96 species (38% of the total number) as well as crocodiles and alligators - Crocodylia - 23 species (43% of the total number). The greatest number of threatened reptile species occur in Australia - 37; the U.S.A. - 28; Myanmar - 20; Indonesia, the Union of South Africa - 19; Madagascar - 17; India, Thailand - 16; China, Brazil, Colombia - 15.

Only 7 reptile species occur in Latvia. Three of them, i.e. 43% of all species, inhabiting Latvia, are protected. According to the resolution of the Counsil of Ministers in 1957 two reptile species were protected in Latvia: the pond turtle *Emys orbicularis* and the smooth snake *Coronella austriaca*. Besides the mentioned species, also the sand lizard *Lacerta agilis* was included in the resolution of the Counsil of Ministers in 1977. These 3 reptile species were registered also in the first Red Data Book of Latvia in 1980 as well as in this Red Data Book. The studies of reptiles, occurring in Latvia, are not extensive. The first data concerning the reptiles of Latvia can be found in publications by J.Siliņš and V.Lamsters from 1924 till 1938. It should be admitted, that the practical conservation of amphibians and reptiles is problematic, because any real activities of their protection have not been carried out up to now.

This book is prepared and published thanks to the financial support provided by the European Commission Programme "LIFE".

In loving memory of Rūta Andrušaitis (1932 - 2002) Who significantly contributed to editing and computering six volumes of the Red Data Book of Latvia.

Gunārs Andrušaitis

ZIVJU SUGU DAUDZVEIDĪBA BALTIJAS JŪRĀ UN RĪGAS LĪCĪ LATVIJAS PIEKRASTĒ

Baltijas jūras ihtiofaunu Latvijas ekonomiskajā zonā veido 55 vietējās zivju sugas. Tās pārstāv visas Baltijas jūrā sastopamās zivju ekoloģiskās grupas: jūras zivis, no kurām 6 sugas ir jūras pelaģiskās un 18 sugas - jūras bentiskās; caurceļotājas zivis, no kurām 9 sugas ir anadromās un 1 suga - katadromā; saldūdens zivis (22 sugas), kuras sastopamas galvenokārt piekrastes rajonos. Bez tam 10 sugas ir uzskatāmas par maldu viesiem, kuras galvenokārt barošanās migrāciju rezultātā dažādos periodos no Ziemeļjūras ienāk arī Austrumbaltijā. Tās galvenokārt ir jūras pelaģiskās zivis, kuru sastopamības biežums vairākumā gadījumu palielinās pieaugot jūras sāļumam. Atsevišķi minamas 8 spontāni vai, galvenokārt Rīgas līcī un lielo upju grīvās, plānveidīgi introducētās sugas (vairumā gadījumu storveidīgās un lašveidīgās zivis).

Šāda faunistiska kompleksa veidošanos ir ietekmējuši vairāki faktori, no kuriem galvenie ir: krasas vides apstākļu izmaiņas salīdzinoši īsā Baltijas jūras ģeoloģiskajā vēsturē (13,5 - 14 tūkst. gadu), kuras laikā Baltijas baseins ir bijis savienots ar Atlantijas un Ziemeļu ledus okeāna jūrām; otrkārt, Baltijas jūras horizontālais un vertikālais ūdens gradients jeb haloklīns. Jūrā ir izdalāmi divi ūdens slāņi - virs haloklīna un zem tā. Austrumbaltijā šis lēcienslānis atrodas 70 - 80 m dziļumā.

No jūras zivīm Baltijas jūrā varēja adaptēties galvenokārt eirihalīnas sugas, kuras spēja pielāgoties arī ievērojami zemām temperatūrām. Tā kā Baltijas jūras ūdeņi veidojas sajaucoties Ziemeļjūras sāļajiem ūdeņiem ar saldūdeni, jūras sugu skaits salīdzinot ar Ziemeļjūru ir aptuveni divas reizes mazāks. Jūras zivju izplatību limitē vairošanās apstākļi, kurus nosaka relatīvi zemais sāļuma saturs un zemās temperatūras. Atšķirīgie vides apstākļi ir pamatā tam, ka lielai daļai jūras zivju sugu Baltijas jūrā sastopamās populācijas tiek aprakstītas kā atsevišķas pasugas. Salīdzinot ar Atlantijas okeana Eiropas piekrastes citu jūru sugām, tām ir vairākas gan morfoloģiskas (mugurkaula skriemeļu skaits, staru skaits spurās), gan arī bioloģiskas atšķirības (augšanas tempi, dzīves ilgums, dzimumnobriešanas vecums, auglība). Pasugas izdala mencai *(Gadus morhua callarias)*, reņģei *(Clupea harengus membras)*, brētliņai *(Sprattus sprattus balticus)*, plekstei *(Platichthys flesus trachurus)* u.c. Bez tam dažām sugām izdala arī rases. Rases atšķiras ar nārsta laiku vai nārsta areālu, kā arī ar īpatņu individuālo auglību, ikru izmēriem un individuālās attīstības īpatnībām. Tā piemēram, reņģei tiek izdalītas rudenī un pavasarī nārstojošas rases. Savukārt plekstei, atkarībā no tā kur notiek šo zivju nārsts - ieplaku nogāzēs (80 - 100 m dziļumā) vai uz sēkļiem (3 - 20 m dziļumā), Baltijas jūrā izšķir ieplaku un sēkļu pleksti. Jāatzīmē, ka Latvijas ekonomiskās zonas ūdeņos plekstes nārsts uz sēkļiem nav konstatēts.

Būtiskas hidroloģiskās atšķirības Baltijas jūrā dienvidu-ziemeļu virzienā, kā arī starp līčiem un jūras atklāto daļu, zivīm, kuru migrācijas ir nelielas un kuras pastāvīgi piesaistītas noteiktiem areāliem, ļauj izdalīt vairākas populācijas . Tā reņģei izdala līču un jūras reņģu populācijās. Latvijas piekrastē sastopamas divas jūras reņģu populācijas (Ventspils - Saremaa un Liepājas - Klaipēdas) un vienu Rīgas līča reņģu populāciju. Plekstei Baltijas jūrā izdala ap 15 populācijas, no kurām vienas areāls ir Latvijas piekraste.

Baltijas jūras zivju sastāvs ir manījies katrā jūras evolūcijas posmā. Domājams, ka pirmā zivju suga, kura ieceļojusi postglaciālajā Joldijas jūrā un ir saglabājusies vēlākajos attīstības etapos ir četrragu bullzivs *(Triglopsis quadricornis)*. Jūras zivju kompleksa veidošanās pamatos notikusi Litorīna jūras laikā, kad bija lielāks sāļums un siltāks klimats. Galvenais sugu ienākšans ceļš ir bijis no dienvidrietumiem pa relatīvi plašo savienojumu ar Atlantijas okeānu pašreizējās Dienvidskandināvijas vietā. Tai pašā laikā nav izslēgts, ka eksistēja arī savienojums ar Balto jūru, jo, piemēram, pavasarī nārstojošām reņģēm ir liela morfoloģiska līdzība ar šīs jūras reņģēm.

Caurceļotājas zivis jūrā pavada tikai noteiktu dzīves ciklu. Anadromās zivis (lasis, taimiņš, vimba, zandarts u.c.) galvenokārt ir sastopamas piekrastes rajonos vai līčos, kuri ir to galvenie barošanās areāli. Tālākas migrācijas veic tikai lasis, kurš no Rīgas līča migrē uz jūras centrālo daļu vai pat Ziemeļbaltiju. Tuvojoties nārsta laikam anadromās zivis koncentrējas piekrastē upju grīvu rajonos un, atkarībā no nārsta laika un nobriešanas, migrē upēs. Savukārt vienīgajai katadromajai sugai - zutim *(Anguilla anguilla)* Baltijas jūra ir tranzīta rajons ceļā uz saldūdeņiem, kur noris augšana līdz dzimumgatavības sasniegšanai. Stikla zuši Baltijas jūras rietumdaļā Dāņu šaurumos parādās no janvāra līdz aprīlim. Migrējot gar piekrasti, tie pakāpeniski pārvēršas par dzeltenzušiem un ieiet saldūdeņos. Savukārt vasaras otrajā pusē un rudenī dzimumnobriedušie

īpatņi (sudraba zuši) atstāj saldūdeņus un gar Baltijas jūras piekrasti uzsāk nārsta migrācijas uz Sargasu jūru.

Saldūdens zivju izplatību jūrā nosaka Baltijas jūras samērā nelielais sāļums (3 - 15 ‰). Gandrīz visas saldūdens zivis, kuras ir sastopamas piejūras saldūdens baseinos, ir periodiski sastopamas arī jūrā. Saldūdens sugu skaits palielinās ziemeļu virzienā kā arī ir ievērojami lielāks līčos, sēkļu rajonos un upju grīvu tuvumā. Salīdzinot ar jūras zivīm, tās nav sastopamas atklātās jūras centrālajos rajonos. To migrācijas ir nenozīmīgas. Saldūdens zivis ir piesaistītas konkrētajam saldūdens baseinam, kur arī veido lokālus barus. Līdz šim ziņu par saldūdens zivju nārstu Latvijas jūras piekrastē nav. Tās nārsto upēs un piekrastes ezeros. Tomēr Ziemeļbaltijā kā arī Igaunijas salu rajona seklajos līčos ir novērojams asaru, raudu un citu saldūdens zivju nārsts. No saldūdens zivīm Latvijas piekrastē dominē karpveidīgās zivis (raudas, plauži, pliči, baltie sapali u.c.).

Saldūdens zivju sugu un caurceļotājzivju kompleksa veidošanā ir cieši saistīta ar ihtiofaunas veidošnos Baltijas teritorijā kopumā. Saldūdens ihtiofaunu veido Melnās un Kaspijas jūras ieleju boreālā laikā un terciārā perioda līdzenumu saldūdens zivju kompleksi. Šo zivju ienākšanas ceļi ir bijuši trīs: caur Dņepru, Nemunas augšteci un Daugavu; caur Dņepru un Vislu; caur Volgu un Ņevu.

Rīgas līcī 60. - 80. gados tika veikta vairākkārtīga dažādu zivju sugu introdukcija. Pirmās Rīgas līcī tika ielaistas storvidīgās zivis - krievu store *(Acipenser güldenstadti)* un Sibīrijas store *(Acipenser baeri)*. 70.- 80. gados ielaida Tālo austrumu lašu ģints zivis - ketlasi *(Oncorhynchus keta)*, kuprlasi *(O. gorbuscha)* kā arī sīgu dzimtas zivi muksunu *(Coregonus muksun)*. Šo zivju populāciju veidošanās un nārsts netika novērots. Pašlaik introdukcijas pasākumi ir pārtraukti, un šo zivju sastopamības iespējas ir niecīgas.

80. gados vairākas zvejnieku kopsaimniecības uzsākta zivju audzēšanu jūras sprostos. Tika audzēts kižučs *(O. kisutch)* un varavīksnes forele *(O. mykiss)*. Caur bojājumiem sprostos šīs zivis vairākkārt nonāca Rīgas līcī, kā rezultātā šo zivju sugas regulāri parādījās zvejnieku lomos. Varavīksnes forele, kuras audzēšana turpinājās 90. gadu sākumā, lai arī reti, tomēr līcī vēl ir sastopama.

Vairāk nekā 10 % no Baltijas jūras platības atrodas Latvijas ekonomiskajā zonā. Tas ir arī viens no bioproduktīvākajiem rajoniem Baltijas jūrā. Rīgas līcis 20. gs. 90. gados vidēji deva gadā ap 20 kg zivju no ha. Jūras atklātajā daļā šis rādītājs bija ap 15 - 20 kg zivju no ha. Visproduktīvākā ir Rīgas līča piekrastes zona līdz 10 - 12 m dziļumam, kas dod līdz 30 kg zivju no ha gadā. Atklātās jūras piekrastes produktivitāte ir ievērojami mazāka - tikai ap 1 kg zivju no ha gadā. Jāatzīmē, ka kopš 20. gs. 70. gadiem novērojama produktivitātes samazināšanās tendence. 20. gs. 70. gados Rīgas līča vidējā produktivitāte bija 50 - 60 kg zivju no ha, bet jūras atklātajā daļā 30 - 40 kg. Šīs samazināšanās cēloņi ir jūras, jo īpaši Rīgas līča eitrofikācija un pieaugušais antropogēnais piesārņojums, jūras hidroloģiskā režīma izmaiņas pēdējās desmitgades laikā un zvejas intensitātes pieaugums, jo īpaši piekrastē.

Jūras zivju resursus ietekmē vairāku faktoru komplekss. Viens no galveniem faktoriem ir jūras hidroloģiskais režīms un tā izmaiņas. Zivju nārsts un attiecīgās sugas paaudžu ražība ir būtiski atkarīga no vides abiotiskajiem faktoriem. Pašreizējo hidroloģisko situāciju Baltijas jūrā raksturo sāļuma samazināšanās līdz ar ūdens apmaiņas ierobežošanos ar Kategatu un skābekļa deficīta palielināšanās dziļūdens ieplakās un piegrunts slānī. Tas arī nosaka zivju atražošanas potenciāla un krājuma stāvokļa izmaiņas. Sakarā ar labvēlīgākiem nārsta apstākļiem brētliņas krājumi kopumā uzrāda tendenci palielināties. Savukārt, bentisko zivju - mencu un plekstu, kuru nārsts noris dziļūdens ieplakās un kurām ir nepieciešams zināms sāļuma un ūdenī izšķīdušā skābekļa daudzums, krājumi samazinās.

Ļoti liela nozīme ir zivju nozvejai. Kaut arī zveja Baltijas jūrā tiek starptautiski regulēta, tomēr ir iespējama pārzveja, kuras rezultātā samazinās zivju nārsta bara lielums un, pat pie labvēlīgas hidroloģiskās situācijas, ražīgas paaudzes nav iespējamas. Nozīmīga problēma ir tā, ka zvejas statistika, kura ir zivju krājumu novērtēšanas pamatā, ir neprecīza, jo liela daļa lomu netiek uzskaitīta. Galvenokārt tas attiecas uz zivju sugām ar lielu komercvērtību - mencām, plekstēm, lašiem, taimiņiem, zušiem un akmensplekstēm. Ņemot vērā "nelegālo" zveju, zvejas intensitāte ir lielāka par pieļaujamo.

Nozīmīga ir zivju krājumu mākslīgā pavairošana. Intensīvā zveja, dabiskās atražošanas platību samazināšanās, hidrotehniskās būves un piesārņojums ir radījuši apstākļus, kuros caurceļotājzivju krājumu uzturēšana zvejai nepieciešamajā daudzumā nav iespējama bez to mākslīgas pavairošanas.

Jūras zveja izsenis ir bijusi svarīga Latvijas ekonomikas sastāvdaļa. Nozvejās galveno vietu ieņem reņģes, brētliņas un mencas, kuru kopējais nozvejas apjoms sastāda 90 --95 % no kopējās nozvejas. Šo galveno zivju sugu nozvejas un to daudzumu attiecības ir periodiski mainījušās atkarībā no sugu krājumu lieluma un zvejas

ekonomiskajiem priekšnosacījumiem. Pirms Otrā pasaules kara, kad zveja galvenokārt bija lokalizēta jūras piekrastē, vidēji 60 % no nozveju apjoma sastādīja reņģes. Otrs nozīmīgākais zvejas objekts šai laikā bija menca, kuras īpatsvars atklātās jūras piekrastē sasniedza vidēji pat 40 %. Pēc Otrā pasaules kara Latvijas zivju kopējā nozveja no dažiem desmitiem tūkstošu tonnu 70. gadu vidū palielinājās līdz 130 tūkstošiem tonnu. To noteica galvenokārt traļu zvejas attīstība un intensifikācija, kā arī arvien pieaugošā zivju pārstrādes nozares attīstība.

Zivju sugu izplatībā un tātad nozvejas struktūrā starp Baltijas jūru un Rīgas līci, kā arī jūras piekrasti un dziļākajiem rajoniem ir vērojamas zināmas atšķirības. Kaut arī Latvijas nozvejās jau izsenis dominē reņģe, tomēr atklātajā jūras daļā pietiekoši lielas ir bijušas arī brētliņu, mencu un plekstu nozvejas. Savukārt Rīgas līcī, salīdzinot ar jūru, ievērojami lielāks īpatsvars ir caurceļotājzivīm (lasim, taiminam, zandartam, salakai, vimbai u.c.), kā arī saldūdens zivīm (asarim, plaudim u.c.). Rīgas līcī nozvejās nozīmīgu vietu ieņem arī lucītis.

Māris Plikšs

DIVERSITY OF FISH SPECIES IN THE BALTIC SEA AND IN THE GULF OF RIGA AT THE COAST OF LATVIA

The ichthyofauna of the Baltic Sea in the economic zone of Latvia comprises 55 local fish species. They represent all ecological groups of fish, inhabiting the Baltic Sea: marine fish (6 species marine pelagic and 18 species marine benthic), migratory fish (9 species anadromous and 1 species catadromous) and freshwater fish (22 species), occurring mainly in the littoral zone. Besides, 10 species can be regarded as vagrants from the North Sea entering also the Eastern Baltic during different periods mainly as a result of the foraging migrations. These are mostly marine pelagic fish, which frequency of occurrence in majority of cases increases along with increasing salinity of the sea. Separately should be mentioned 8 species, introduced spontaneously or in a planned way (mostly in the Gulf of Riga and in the estuaries of large rivers) - mainly Acipenseriformes and Salmoniformes.

Development of such faunistic complex was influenced by several factors. The main of them are the following: sharp environmental changes during the comparatively brief geological history of the Baltic Sea (13,5-14 thousand years), when the Baltic basin was connected with the seas of the Atlantic Ocean and the Arctic Ocean, and the horizontal and vertical water gradient or halocline of the Baltic Sea. Two water layers can be distinguished in the sea - over the halocline and under it. In the Eastern Baltic the halocline is at the depth of 70-80 m.

Mostly euryhaline species of the marine fish, which could adapt themselves to considerably low temperatures as well, were able to accomodate themselves to the Baltic Sea. Because the Baltic waters arise by mixing of the saline North Sea waters with freshwater, the number of marine species in comparison with the North Sea is about two times smaller. The distribution of the marine fish is limited by the reproduction conditions, which are determined by comparatively low salinity and low temperatures. Due to different environmental conditions, the populations of many marine fish species in the Baltic Sea are described as separate subspecies. In comparison with the species, inhabiting other seas of the European coast of the Atlantic Ocean they have several morphological (the number of the spinal vertebra, the number of the rays of fins) and biological (growth rate, longevity, the age of sexual maturity, fertility) differences. Subspecies are separated for the cod - *Gadus morhua callarias*, Baltic herring - *Clupea harengus membras*, European sprat - *Sprattus sprattus balticus*, flounder - *Platichthys flesus trachurus* etc. Besides, for some species also races are separated. Races differ by the spawning time or spawning range as well as by the individual fertility of specimens, the size of spawn and the peculiarities of individual development. For example, the races, spawning in autumn or in spring, are separated in the Baltic herring. In its turn, the flounder in the Baltic Sea is divided in the flounder of hollows and the flounder of shoals, depending on its spawning site - on the slopes of hollows (in the depth of 80-100 m) or on the shoals (in the depth of 3-20 m). It should be noted that the spawning of the flounder

on shoals has not been stated in the waters of the economic zone of Latvia.

Essential hydrological differences along the south-north direction as well as between the gulfs and the open part of the Baltic Sea allow to separate several populations or stock units of the fish, which migrations are not far and which are constantly bound to definite areas. Thus for the Baltic herring the gulf herrings and the sea herrings are distinguished, which in their turn can be divided in several populations. Two populations of sea herrings (the Ventspils-Saremaa and the Liepāja-Klaipēda) and one herring population of the Gulf of Riga occur at the Latvian coast. and widely spread in the coastal waters of the open sea. 15 populations of the flounder are distinguished in the Baltic Sea and the range of one of them is at the coast of Latvia.

The composition of fish species in the Baltic Sea changed during each stage of the sea evolution. Presumably, the first fish species, which immigrated in the postglacial Ioldic Sea and remained during the subsequent stages of development, is the four-horned sculpin *Triglopsis quadricornis*. Development of the fish composition of the sea took place mainly during the period of the Lithorina Sea, when the salinity was higher and the climate warmer. The main way for species to enter was from the south-west through a comparatively wide connection with the Atlantic Ocean in the location of present southern Scandinavia. At the same time, it is quite possible that also a connection with the White Sea existed, because, for example, the herrings, spawning in spring, have a great morphological similarity with the herrings of the White Sea.

The migratory fish occur in the sea only during a definite cycle of life. The anadromous fish (the Baltic salmon, sea trout, vimba, pike-perch etc.) occur mainly in littoral regions and bays, which are their main foraging areas. Only the salmon performs more distant migrations, migrating from the Gulf of Riga to the central part of the sea or even to the northern Baltic. When the spawning time approaches, the anadromous fish concentrate in the littoral near estuaries and depending on the spawning time and maturity migrate into the rivers. For the only catadromous species - the European eel *Anguilla anguilla*, in its turn, the Baltic Sea is a transit region on the way to freshwaters, where the growth takes place till the sexual maturity. The glass eels appear in the Danish straits of the western Baltic Sea from January till April. While migrating along the coast, they gradually change into the yellow eels and enter freshwaters. The sexually mature individuals (silver eels) leave freshwaters in the second part of summer and in autumn and start the spawning migration along the coast of the Baltic Sea to the Sargasso Sea.

Distribution of the freshwater fish in the sea is possible due to the comparatively low salinity of the Baltic Sea (3-15 per mill). Almost all of the freshwater fish, which occur in the coastal freshwater basins, periodically appear also in the sea. The number of freshwater species increases in the north direction and it is considerably greater in bays, shoal regions and near the river mouths. In comparison with the marine fish, they do not occur in the central regions of the open sea. Their migrations are insignificant. The freshwater fish are bound to a particular freshwater basin, where they form local schools. There are not any data about the spawning of the freshwater fish in the coastal waters of Latvia up to now. They spawn in rivers and coastal lakes. Nevertheless the spawning of the river perch, the roach and other freshwater fish can be observed in the northern Baltic as well as in the shallow bays of the Estonian island regions. The Cyprinoformes (the roach, bream, white bream, dace etc.) dominate the freshwater fish in the coastal waters of Latvia.

Development of the species composition of freshwater fish and migratory fish is closely connected to the formation of the ichthyofauna in the Baltic territory on the whole. The ichthyofauna of freshwaters is formed from the freshwater fish complexes of the plains of the Boreal time and Tertiary in the valleys of the Black Sea and the Caspian Sea. There were three ways for these fish to enter: through the Dnieper, the upper reaches of the Niemen and through the Daugava; through the Dnieper and the Vistula; through the Volga and the Neva.

A repeated introduction of several fish species was carried out in the Gulf of Riga from the sixties till the eighties of the 20th century. As the first the Acipenseriformes - the Russian sturgeon *Acipenser gueldenstadti* and the Siberian sturgeon *Acipenser baeri* - were released into the Gulf of Riga. In the seventies and eighties the fish of the genus *Oncorhynchus* from the Far East - *O. keta, O. gorbuscha* as well as a species of the family Coregonidae - *Coregonus muksun* - were let in. The population formation and spawning of these fish were not observed. At present the introduction activities are stopped and possibilities of the occurrence of these fish are insignificant.

During the eighties several collective fish-farms began the breeding of commercial fish in sea cages. The

kisutch *Oncorhynchus* kisutch and the rainbow troat *O. mykiss* were bred. Through damaged cages the fish repeatedly arrived in the Gulf of Riga, therefore these species appeared in the catches of fishermen regularly. The breeding of the rainbow trout has been continued in the beginning of nineties, therefore the species still occurs in the gulf, even if rarely.

The economic zone of Latvia takes up more than 10% of the Baltic Sea area. It is also one of the most bioproductive regions in the Baltic Sea. During the nineties of the 20th century the Gulf of Riga gave on the average about 20 kg of fish per hectare in a year. In the open part of the sea this index was about 15-20 kg of fish per hectare. The most productive is the coastal zone of the Gulf of Riga till the depth of 10-12 m, which gives up to 30 kg of fish per hectare in a year. The productivity of the littoral of the open sea is considerably lower - only about 1 kg of fish per hectare in a year. It should be noted that since the seventies of the 20th century a tendency of the decrease in the productivity has been observed. In the seventies the productivity of the Gulf of Riga was 50-60 kg of fish per hectare at an average and in the open part of the sea - 30-40 kg. The causes of the decrease are the eutrophication and increased anthropogenic pollution of the sea, particularly the Gulf of Riga, the changes of the hydrological regime of the sea during the last decade and the increase of the fishing intensity, particularly at the coast.

The resources of marine fish are influenced by a complex of several factors. One of the main factors is the hydrological regime of the sea and its changes. The spawning of fish and the productivity of the generations of the corresponding species depend on the abiotic factors of the environment essentially. The recent hydrological situation in the Baltic Sea is characterized by the decrease of the salinity along with the limited water exchange through the Kattegat and by the increase of the oxygen deficit in the deep-sea depressions and in the ground-near layer of the sea. These factors determine the changes of the reproduction potential and stock condition of the fish. In connection with more favourable spawning conditions the stock of the Baltic herring and European sprat generally shows a trend to increase. In its turn, the stock of the benthic fish - the cod and the flounder, which spawn in deep-sea hollows and need a certain amount of salinity and oxygen dissolved in water, decreases.

An important factor is the anthropogenic pollution. It influences the reproductive potential of fish, affecting the oxygen regime in the sea. Due to the anthropogenic pollution the mortality of fish by various diseases is increased.

The catch of fish is of great importance. Although the fishing in the Baltic Sea is regulated internationally, at the present situation the overfishing is feasible, which leads to the decrease of the spawning shoal size and even at favourable hydrological situation productive generations are not possible. A significant problem is the fact, that the fishing statistics, which is in the basis of the estimation of fish stock, is not accurate, because a great amount of catch is not accounted. It applies mainly to the fish species with a great commercial value - the cod, flounder, Baltic salmon, sea trout, European eel and turbot. Considering the "illegal" fishing, the fishing intensity is greater as admissible.

The artificial increasing of the fish stock is significant. The intensive fishing, decrease of the natural reproduction areas, hydrotechnical constructions and pollution have created such conditions, when the maintenance of migratory fish stock in the amount, necessary for fishing, is not possible without the artificial breeding.

The fishing in the sea has been an important component of Latvian economics already since ancient times. The main place in the catch takes the Baltic herring, European sprat and cod, common amount of which makes 90-95% of the catch on the whole. The catches and the quantitative proportions of these main fish species have changed periodically, depending on the amount of species stock and the economical preconditions of fishing. Before the World War II, when the fishing was localized mainly near the coast, the Baltic herring made 60% of the catch on the average. The second important fishing object in that time was the cod, proportion of which in the coastal area of the open sea reached even 40% on the average. After the World War II the common catch of the Latvian fish increased from several tens of thousands of tons to 130 thousand tons in the middle of seventies. It was determined mainly by the development and intensification of the trawl fishing as well as the more and more increasing development of the fish processing industry.

Certain differences in the fish species distribution and, consequently, the catch structure between the Baltic Sea and the Gulf of Riga as well as between the littoral and the deep-sea areas can be observed. Though the Baltic herring prevails in the Latvian catches since ancient times, in the open part of the sea also catches

of the European sprat, cod and flounder have been great enough. In comparison with the sea, the proportion of migratory fish (the Baltic salmon, sea trout, pike-perch, smelt, vimba etc.) as well as freshwater fish (river perch, bream etc.) in the Gulf of Riga is considerably greater. An important part of the catches in the Gulf of Riga makes also the eelpout.

Māris Plikšs

Zivju izplatība dažādos ūdensbaseinos Latvijā / Distribution of fish species in Latvian waters

Zinātniskais nosaukums / Scientific name	**Latviešu nosaukums** / Latvian name **Angļu nosaukums** / English name	**Ekoloģiskā grupa** / Ecological group	**Statuss** / Status	**Baltijas jūra** / Baltic Sea	**Rīgas jūras līcis** / Gulf of Riga	**Piejūras upju baseins** / Coastal river basins	**Daugavas baseins** / Daugava River basin	**Gaujas baseins** / Gauja River basin	**Salacas baseins** / Salaca River basin	**Lielupes baseins** / Lielupe River basin	**Ventas baseins** / Venta River basin	**Ezeri** / Lakes
CHORDATA	**Hordaiņi** **Chordates**											
CEPHALOSPIDOMORPHI	**Cefalospidomorfi / Nēģi** **Lampreys**											
PETROMYZONTIFORMES	**Nēģveidīgie**											
Petromyzontidae	**Nēģi** **Lampreys**											
Petromyzon marinus L.	Jūras nēģis Sea lamprey	AN	B	+	+	+	+	+	+	+	+	
Lampetra fluviatilis (L.)	Upes nēģis River lamprey	AN	A	++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+++	
Lampetra planeri (Bloch)	Strauta nēģis Western brook lamprey	SA	A			+++	+++	+++	+++	+++	+++	
OSTEICHTHYES	**Kaula zivis** **Bony fishes**											
ACIPENSERIFORMES	**Storveidīgās zivis** **Sturgeons**											
Acipenseridae	**Stores** **Sturgeons**											
Acipenser sturio L.	Store, Atlantijas store Sturgeon	AN	A	+	+	+	+					
Acipenser baeri Brandt	Sibīrijas store Siberian sturgeon	AN	I		(+)		(+)	(+)		(+)		(+)
Acipenser güldenstädti Brandt	Krievu store Russian sturgeon	AN	I		(+)		(+)	(+)		(+)		(+)
Acipenser ruthenus L.	Sterlete Sterlet	SA	I				(+)					
Huso huso (L.)	Beluga Beluga	AN	I		(+)		(+)					

Zinātniskais nosaukums / Scientific name	**Latviešu nosaukums** / Latvian name **Angļu nosaukums** / English name	**Ekoloģiskā grupa** / Ecological group	**Statuss** / Status	**Baltijas jūra** / Baltic Sea	**Rīgas jūras līcis** / Gulf of Riga	**Piejūras upju baseins** / Coastal river basins	**Daugavas baseins** / Daugava River basin	**Gaujas baseins** / Gauja River basin	**Salacas baseins** / Salaca River basin	**Lielupes baseins** / Lielupe River basin	**Ventas baseins** / Venta River basin	**Ezeri** / Lakes
CLUPEIFORMES	**Siļķveidīgās zivis** **Herrings**											
Clupeidae	**Siļķes** **Herrings, sardines**											
Alosa alosa (l.)	Aloza Allis shad	AN	V	(+)?	(+)?							
Alosa fallax (Lacep.)	Palede, lapreņģe, skalla Twaite shad	AN	A	+	+	+	+	+	+	+	+	
Clupea harengus membras L.	Reņģe Baltic herring	JP	A	+++	+++							
Sprattus sprattus balticus (Schneider)	Brētliņa, Baltijas brētliņa Sprat	JP	A	+++	++							
Engraulidae	**AnšoviAnchovies**											
Engraulis encrasicholus (L.)	Anšovs Anchovy, European anchovy	JP	B	+	(+)?							
SALMONIFORMES	**Lašveidīgās zivis** **Salmonids**											
Salmonidae	**Laši** **Salmons**											
Salmo salar L.	Lasis Salmon	AN	A	+++	+++	++	+	+++	+++	+	++	
Salmo trutta L.	Taimiņš Trout, sea trout	AN	A	++	++	++	++	+++	+++		+++	
Salmo trutta fario L.	Strauta forele Brown trout	SA	A				++	++	++		++	
Oncorhynchus gorbuscha (Walb.)	Kuprlasis Pink salmon	AN	I		(+)	(+)	(+)	(+)	(+)		(+)	
Oncorhynchus keta (Walb.)	Ketlasis Chum salmon	AN	I		(+)	(+)		(+)				
Oncorhynchus kisutch (Walb.)	Kižučs, sudrablasis Choko salmon	AN	I		(+)	(+)						(+)

Zinātniskais nosaukums / Scientific name	**Latviešu nosaukums** / Latvian name **Angļu nosaukums** / English name	**Ekoloģiskā grupa** / Ecological group	**Statuss** / Status	**Baltijas jūra** / Baltic Sea	**Rīgas jūras līcis** / Gulf of Riga	**Piejūras upju baseins** / Coastal river basins	**Daugavas baseins** / Daugava River basin	**Gaujas baseins** / Gauja River basin	**Salacas baseins** / Salaca River basin	**Lielupes baseins** / Lielupe River basin	**Ventas baseins** / Venta River basin	**Ezeri** / Lakes
Oncorhynchus mykiss (Walb.)	Varavīksnes forele, tēraudgalvas lasis Rainbow trout, steelhead trout	AN	I		(+)	(+)	(+)					
Salvelinus alpinus (L.)	Arktikas palija, sarkanā palija, ezeru forele Arctic charr	SA	I									
Salvelinus fontinalis (Mitch.)	Avotu palija, Amerikas palija Brook char	SA	I									+
Coregonidae	**Sīgas** **Whitefishes**											
Coregonus albula L.	Repsis Vendace	SA	A,I				(+)					+
Coregonus lavaretus (L.)	Sīga Whitefish	AN,SA	A,I	+	+	+	+	+	+		+	+
Coregonus autumnalis migratorius (Georgi)	Baikāla omulis Baikal cisco	SA	I									+
Coregonus peled (Gmelin)	Pelede Peled	SA	I				(+)					(+)
Coregonus nasus (Pall.)	Čirs Broad whitefish	SA	I									(+)
Coregonus muksun (Pall.)	Muksuns Muksun	SA	I		(+)		(+)					(+)
Stenodus leucichthys nelma (Pall.)	Nelma Inconnu	SA	I									(+)
Thymallidae	**Alatas** **Graylings**											
Thymallus thymallus (L.)	Alata Grayling	SA	A					++			++	
Osmeridae	**Salakas** **Smelts, eperlans**											
Osmerus eperlanus (L.)	Salaka, sņitka, sniedze Smelt	AN,SA	A	++	+++		+	+	+	+	+	+
Esocidae	**Līdakas** **Pikes, pickerels**											

Zinātniskais nosaukums / Scientific name	**Latviešu nosaukums** / Latvian name **Angļu nosaukums** / English name	**Ekoloģiskā grupa** / Ecological group	**Statuss** / Status	**Baltijas jūra** / Baltic Sea	**Rīgas jūras līcis** / Gulf of Riga	**Piejūras upju baseins** / Coastal river basins	**Daugavas baseins** / Daugava River basin	**Gaujas baseins** / Gauja River basin	**Salacas baseins** / Salaca River basin	**Lielupes baseins** / Lielupe River basin	**Ventas baseins** / Venta River basin	**Ezeri** / Lakes
Esox lucius L.	Līdaka Pike	SA	A		+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
ANGUILLIFORMES	**Zušveidīgās zivis** **Eels**											
Anguillidae	**Zuši** **Freshwater eels**											
Anguilla anguilla (L.)	Zutis Eel	KT	A	+	++	++	++	++	++	++	++	++
Congridae	**Jūraszuši** **Conger eels**											
Conger conger (L.)	Jūraszutis Conger	JB	V	(+)?								
CYPRINIFORMES	**Karpveidīgās zivis** **Cyprinid fishes**											
Cyprinidae	**Karpas** **Carps**											
Blicca bjoerkna (L.)	Plicis, mauris, plīte White bream	SA	A	+	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Abramis brama (L.)	Plaudis, breksis Bream	SA	A	+	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Abramis ballerus (L.)	Spāre, spare, durba Blue bream	SA	A		(+)?	(+)?	+	(+)?	(+)?	(+)?	(+)?	
Rutilus rutilus (L.)	Rauda Roach	SA	A	+	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Scardinius erythrophthalmus (L.)	Rudulis Rudd	SA	A	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Leuciscus leuciscus (L.)	Baltais sapals, tulcis, stiepacis Dace	SA	A	+	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++
Leuciscus cephalus (L.)	Sapals Chub	SA	A			+++	+++	+++	+++	++	+++	++
Leuciscus idus (L.)	Ālants, šķaunacis Ide	SA	A	+	++	+++	+++	+++	+++	++	+++	++

Zinātniskais nosaukums / Scientific name	**Latviešu nosaukums** / Latvian name **Angļu nosaukums** / English name	**Ekoloģiskā grupa** / Ecological group	**Statuss** / Status	**Baltijas jūra** / Baltic Sea	**Rīgas jūras līcis** / Gulf of Riga	**Piejūras upju baseins** / Coastal river basins	**Daugavas baseins** / Daugava River basin	**Gaujas baseins** / Gauja River basin	**Salacas baseins** / Salaca River basin	**Lielupes baseins** / Lielupe River basin	**Ventas baseins** / Venta River basin	**Ezeri** / Lakes
Aspius aspius (L.)	Salate, meža vimba Asp	SA	A		+	++	++	++	++	++	++	+
Pelecus cultratus (L.)	Kaze Sabrefish	AN,SA	A	+	+	+	+	+			+	
Barbus barbus (L.)	Barbe Barbel	SA	V			(+)?	(+)?			(+)?		
Vimba vimba (L.)	Vimba Vimba	AN	A	++	++	++	++	++	++	++	++	
Gobio gobio (L.)	Grundulis Gudgeon	SA	A		+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Phoxinus phoxinus (L.)	Mailīte Minnow	SA	A			+++	+++	+++	+++	+++	+++	
Alburnoides bipunctatus (Bloch)	Pavīķe, strauta pavīķe Riffle minnow	SA	A			++	++	++	++	++	++	
Alburnus alburnus (L.)	Vīķe, jugliņš Bleak	SA	A	+	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Leucaspius delineatus (Heck.)	Ausleja, vēja zivtiņa Verkhovka, owsianka	SA	A			+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Rhodeus sericeus amarus Bloch	Spidiļķis, pempiņš Bitterling	SA	A				+++	+++	+++	+++	+++	++
Tinca tinca (L.)	LīnisTench	SA	A		+	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Carassius carassius (L.)	Karūsa, zelta karūsa Crucian carp	SA	A		+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Carassius auratus L.	Sudrabkarūsa, sudrabainā karūsa Goldfish, gibel	SA	AK		++		++	++	++	++	++	++
Cyprinus carpio L.	Karpa Carp	SA	I		+		+	+	+	+	+	+
Ctenopharyngodon idella (Val.)	Baltais amūrs Grass carp	SA	I									(+)
Mylopharyngodon piceus (Rich.)	Melnais amūrs Black carp	SA	I									(+)
Hypophthalmichthys molitrix (Val.)	Baltais platpieris Silver carp	SA	I		+							(+)
Aristichthys nobilis (Rich.)	Raibais platpieris Spotted silver carp	SA	I		+							(+)

Zinātniskais nosaukums / Scientific name	**Latviešu nosaukums** / Latvian name **Angļu nosaukums** / English name	**Ekoloģiskā grupa** / Ecological group	**Statuss** / Status	**Baltijas jūra** / Baltic Sea	**Rīgas jūras līcis** / Gulf of Riga	**Piejūras upju baseins** / Coastal river basins	**Daugavas baseins** / Daugava River basin	**Gaujas baseins** / Gauja River basin	**Salacas baseins** / Salaca River basin	**Lielupes baseins** / Lielupe River basin	**Ventas baseins** / Venta River basin	**Ezeri** / Lakes
Chondrostoma nasus (L.)	Apakšmute Undermouth	SA	V			(+)?	(+)?			(+)?		
Pseudorasbora parva (Schleg.)	Amūras čebačeks Stone mario	SA	V									(+)
Cobitidae	**Akmeņgrauži** **Loaches**											
Noemacheilus barbatulus (L.)	Bārdainais akmeņgrauzis, šmerliņš Bearded stone loach	SA	A			+++	+++	+++	+++	+++	+++	+
Cobitis taenia L.	Akmeņgrauzis Spiny loach	SA	A		+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Misgurnus fossilis (L).	Pīkste, pīkstulis, dūņu pīkste Pond loach	SA	A			++	++	++	++	++	++	+++
BELONIFORMES	**Vējzivjveidīgās zivis** **Synentognaths**											
Belonidae	**Vējzivis** **Garfishes, needlefishes**											
Belone belone (L.)	Vējzivs Garfish	SA	A	+	++							
SILURIFORMES	**Samveidīgās zivis** **Sheatfishes, catfishes**											
Siluridae	**Sami** **Sheatfishes, welses, catfishes**											
Silurus glanis L.	Sams Wels, catfish	SA	A		+		++				(+)?	
GADIFORMES	**Mencveidīgās zivis** **Soft-finned fishes, anacantheins**											
Gadidae	**Mencas** **Codfishes**											

Zinātniskais nosaukums / Scientific name	**Latviešu nosaukums** / Latvian name **Angļu nosaukums** / English name	**Ekoloģiskā grupa** / Ecological group	**Statuss** / Status	**Baltijas jūra** / Baltic Sea	**Rīgas jūras līcis** / Gulf of Riga	**Piejūras upju baseins** / Coastal river basins	**Daugavas baseins** / Daugava River basin	**Gaujas baseins** / Gauja River basin	**Salacas baseins** / Salaca River basin	**Lielupes baseins** / Lielupe River basin	**Ventas baseins** / Venta River basin	**Ezeri** / Lakes
Lota lota (L.)	Vēdzele Burbot	SA	A		+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++
Gadus morhua callarias (L.)	Menca, Baltijas menca Baltic cod	JB	A	+++	++							
Melanogrammus aeglefinus (L.)	Pikša Haddock	JB	B	+								
Merlangius merlangus (L.)	Merlangs Whiting	JB	V	+								
Pollachius pollachius (L.)	Pollaks Pollack, lythe	JB	V	(+)?								
Pollachius virens (L.)	Saida Saithe	JB	B	+								
Enchelyopus cimbrius (L.)	Jūrasvēdzele, četrtaustekļu jūrasvēdzele Four-bearded rockling	JB	A	++	(+)?							
GASTEROSTEIFORMES	**Stagarveidīgās zivis** **Sticklebacks and tubesnouts**											
Gasterosteidae	**Stagari** **Sticklebacks**											
Gasterosteus aculeatus L.	Trīsadatu stagars, stagars Three-spined stickleback	SA	A	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+
Pungitius pungitius (L.)	Deviņadatu stagars, mazais stagars Nine-spined stickleback	SA	A	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+
Spinachia spinachia (L.)	Jūrasstagars Boltnose	JP	A	(+)?	+		+					
Syngnathidae	**Adatzivis** **Pipefishes**											
Nerophis ophidion (L.)	Čūskzivs Straight-nosed pipefish	JP	A	(+)?	+++					+		
Syngnathus typhle L.	Adatzivs, gardeuna adatzivs Broad-nosed pipefish	JP	A	(+)?	+							

Zinātniskais nosaukums / Scientific name	**Latviešu nosaukums** / Latvian name **Angļu nosaukums** / English name	**Ekoloģiskā grupa** / Ecological group	**Statuss** / Status	**Baltijas jūra** / Baltic Sea	**Rīgas jūras līcis** / Gulf of Riga	**Piejūras upju baseins** / Coastal river basins	**Daugavas baseins** / Daugava River basin	**Gaujas baseins** / Gauja River basin	**Salacas baseins** / Salaca River basin	**Lielupes baseins** / Lielupe River basin	**Ventas baseins** / Venta River basin	**Ezeri** / Lakes
PERCIFORMES	**Asarveidīgās zivis** **Pearch-like fishes, spiny-finned fishes**											
Percichthyidae	**Jūrasasari** **Temperate white basses**											
Morone saxatilis (Wabaum)	Svītrainais asaris Striped bass	SA	I									(+)
Dicentrarhus labrax (L.)	Jūrasasaris, labraks Bass, sea bass	JP	B	(+)?	+							
Percidae	**Asari** **Perches, darters**											
Perca fluviatilis L.	Asaris Perch	SA	A	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Stizostedion lucioperca (L.)	Zandarts Pike-perch	SA	A	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Gymnocephalus cernua (L.)	Ķīsis Ruffe	SA	A	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Carangidae	**Stavridas** **Jackscads, horse mackerels**											
Trachurus trachurus (L.)	Stavrida Scad, horse-mackerel	JP	V	(+)?								
Ammodytidae	**TūbītesSand lancses, sand eels**											
Hyperoplus lanceolatus (Le Sauvage)	Nigliņš Greater sand-eel	JB	A	++	++							
Ammodytes tobianus (L.)	Tūbīte Lesser sand-eel	JB	A	+++	+++							
Scombridae	**Makreles** **Scombrids, mackerels**											
Scomber scomber L.	Makrele, skumbrija Mackerel	JP	B	+	+							
Sarda sarda (Bloch.)	Pelamida Bonito	JP	V	(+)?								

Zinātniskais nosaukums / Scientific name	**Latviešu nosaukums** / Latvian name **Angļu nosaukums** / English name	**Ekoloģiskā grupa** / Ecological group	**Statuss** / Status	**Baltijas jūra** / Baltic Sea	**Rīgas jūras līcis** / Gulf of Riga	**Piejūras upju baseins** / Coastal river basins	**Daugavas baseins** / Daugava River basin	**Gaujas baseins** / Gauja River basin	**Salacas baseins** / Salaca River basin	**Lielupes baseins** / Lielupe River basin	**Ventas baseins** / Venta River basin	**Ezeri** / Lakes
Xiphiidae	**Zobenzivis** **Swordfishes**											
Xiphias gladius L.	Zobenzivs Swordfish	JP	B	+								
Gobiidae	**Jūrasgrunduļi** **Gobbies, gudgeons**											
Pomatoschistus minutus (Pallas)	Mazais jūrasgrundulis Sand goby	JB	A	+++	+++							
Pomatoschistus microps (Kr_yer)	Jūrasgrundulis Common goby	JB	A	+++	+++							
Gobius niger L.	Melnais jūrasgrundulis, melnā gobija Black goby	JB	A	+	+							
Gobiusculus flavesens (Fabr.)	Divplankumu jūrasgrundulis Two-spotted goby	JB	A	+	+							
Anarhichadidae	**Vilkzivis** **Wolffishes, catfishes**											
Anarhichas lupus L.	Vilkzivs Wolf-fish	JB	V	(+)?								
Pholidae	**Taukzivis** **Gunnels, blennies**											
Pholis gunellus (L.)	Taukzivs Butterfish	JB	A	+	+							
Lumpenidae	**Lentzivis** **Snake blennies**											
Lumpenus lampretaeformis (Walb.)	Lentzivs, Iaslandes lentzivs Snake blenny	JB	A	+	+							
Zoarcidae	**Lucīši** **Eelpouts**											
Zoarces viviparus (L.)	Lucītis Eelpout, viviparous blenny	JB	A	++	+++							
Mugilidae	**Kefāles** **Mullets**											
Chelon labrosus (Risso)	Biezlūpu kefale Thick-lipped mullet	JP	B	(+)?	+							

Zinātniskais nosaukums / Scientific name	**Latviešu nosaukums** / Latvian name **Angļu nosaukums** / English name	**Ekoloģiskā grupa** / Ecological group	**Statuss** / Status	**Baltijas jūra** / Baltic Sea	**Rīgas jūras līcis** / Gulf of Riga	**Piejūras upju baseins** / Coastal river basins	**Daugavas baseins** / Daugava River basin	**Gaujas baseins** / Gauja River basin	**Salacas baseins** / Salaca River basin	**Lielupes baseins** / Lielupe River basin	**Ventas baseins** / Venta River basin	**Ezeri** / Lakes
Lisa ramada (Risso)	Plānlūpu kefale Thin-lippet mullet	JP	V	(+)?	(+)?							
Eleotridae	**Eleotrisi** **Sleepers, loachgobies**											
Perccottus glehni Dyb.	Rotans Amur sleeper	SA	AK									+
Hypseleotris swinhonis (Günter)	Eleotriss Sleeper	SA	V									(+)?
SCORPAENIFORMES	**Skorpēnveidīgās zivis** **Scorpion fishes**											
Cottidae	**Platgalves** **Sculpins, chabots, sea scropions**											
Cottus gobio L.	Platgalve Bullhead, bullhead sculpin	SA	A			+++	+++	+++	+++	+++	+++	+
Cottus poecilopus Heck.	Raibā platgalve Spotted sculpin	SA	V			(+)?		(+)?	(+)?	(+)?	(+)?	
Myoxocephalus scorpius scorpius (L.)	Ziemeļu buļļzivs, ziemeļu jūrasbullis Bullrout, short-spined scorpion	JB	A	++	++							
Taurulus bubalis (Euphrasen)	Jūras dzeloņgalva, zilais jūrasbullis Long-spined scorpion, long-spined bullrout	JB	A	+	+							
Triglopsis quadricornis (L.)	Četrragu buļļzivs, četrragu jūrasbullis Four-horned sculpin	JB	A	+	++							
Agonidae	**Jūras lapsiņas** **Sea poachers, alligator fishes**											
Agonus cataphractus (L.)	Āķdegunis, jūras lapsiņa Armed bullhead, hooknose	JB	V	+								

Zinātniskais nosaukums / Scientific name	**Latviešu nosaukums** / Latvian name **Angļu nosaukums** / English name	**Ekoloģiskā grupa** / Ecological group	**Statuss** / Status	**Baltijas jūra** / Baltic Sea	**Rīgas jūras līcis** / Gulf of Riga	**Piejūras upju baseins** / Coastal river basins	**Daugavas baseins** / Daugava River basin	**Gaujas baseins** / Gauja River basin	**Salacas baseins** / Salaca River basin	**Lielupes baseins** / Lielupe River basin	**Ventas baseins** / Venta River basin	**Ezeri** / Lakes
Cyclopteridae	**Zaķzivis Lumpfishes, lumpsuckers, mollets**											
Cyclopterus lumpus L.	Zaķzivs, jūras zaķis Lumpsucker	JB	A	++	+							
Liparidae	**Plūkšņzivis Snailfishes, sea snails**											
Liparis liparis (Ekstrom)	Plūkšņzivs, jūras plūkšņa Striped sea snaile, sommon sea snaile	JB	A	+	++							
PLEURONECTIFORMES	**Plekstveidīgās zivis Flatfishes**											
Scophthalmidae	**Akmeņplekstes Left-eyed flounders, turbots**											
Psetta maxima (L.)	Akmeņplekste, āte Turbot	JB	A	+++	+							
Scophthalmus rhombus (L.)	Gludais rombs Brill	JB	B	+								
Pleuronectidae	**Plekstes Flatfishes, left-eyed flounders, halibuts**											
Limanda limanda (L.)	Limanda, gludā plekste Dab	JB	V	(+)?								
Platichtys flesus trachurus Duncker	Plekste, bute, Baltijas plekste Flounder	JB	A	+++	++							
Pleuronectes platessa L.	Jūras zeltplekste Plaice	JB	B	+	+							

Apzīmējumi:

Grupa – zivju piederība ekoloģiskajai grupai:

JB - jūras bentiskās zivis
JP - jūras pelaģiskās zivis
AN - anadromās zivis (ceļotājzivis kuras izplatītas jūrā un veic regulāras nārsta migrācijas uz saldūdeņiem)
KT - katadromās zivis (ceļotājzivis, kuras izplatītas saldūdeņos un veic nārsta migrācijas uz jūras ūdeņiem)
SA - saldūdens zivis

Statuss – sugas vai pasugas stāvoklis Latvijas jūras un iekšējos ūdeņos:

A - pamatareāls atrodas Latvijas ūdeņos.
B - sugas, kuru pamatareāls atrodas kaimiņteritorijās un kuru sastopamībai Latvijā ir gadījuma raksturs.
I - introducētās vai audzētās sugas Latvijas ūdeņos;
AK - aklimatizējušās sugas;
V - sugas no kaimiņteritorijām, kurām pastāv reālas iespējas tikt atrastām arī Latvijas ūdeņos.

Sastopamība:

+++ - dotajā baseinā suga savā biotopā sastopama ievērojamā skaitā;
++ - dotajā baseinā suga satopama regulāri, taču nelielā skaitā;
+ - dotajā baseinā suga sastopama reti vai tās sastopamībai ir gadījuma raksturs;
(+) - sugas, kuras intoducētas vai audzētas baseinā, bet pašlaik vairs nav sastopamas
(+)? - konkrētu konstatācijas gadījumu nav, taču dotājā baseinā ir vislielākās iespējas sugai tikt atrastai

Comments:

Group – ecological groups of fish species

JB - sea demersal species
JP - sea pelagic species
AN - anadromous species (migratory sea fishes which spawn in freshwaters)
KT - catadromous species (migratory freshwater species which spawn in sea)
SA - freshwater species

Status – state of species or sub-species in the Latvian waters

A - main area of distribution includes Latvian inland or sea waters
B - species which main area of distribution are in neighbouring territories and which occurrence in Latvian waters are sporadic
I - species which had been introduced or reared in Latvian waters
V - species which had been recorded in neighbouring territories and hence had high possibility to be found in Latvian waters
AK - acclimatized species

Occurance

+++ - abundant
++ - recorded regularly but in low densities
+ - recorded rear or records had sporadic character
(+) - introduced or reared species in former years; present possibility of occurrence is negligible
(+)? - there are not recorded up to now but has a high possibility to be found in the given basin

APAĻMUTNIEKI UN ZIVIS LATVIJAS SALDŪDEŅOS

Saldūdeņu, t.i. ezeru, upju, strautu un dīķu ihtiofaunu Latvijā veido 1 apaļmutnieku suga - strauta nēģis un 37 saldūdeņiem tipiskas zivju sugas. Pēdējo skaitā ir arī zutis - katadroma suga, kuras pieaugušie īpatņi uzturas ezeros, bet nārstot dodas uz Sargasu jūru Atlantijas okeānā (1. tabula). Saldūdens zivis ir sastopamas arī Baltijas jūras un Rīgas līča piekrastē. Šīs zivju sugas nārsto piejūras ezeros un upju grīvās, kur attīstās un pirmos dzīves gadus uzturas to mazuļi.

Latvijas upēs un ezeros sastopamas arī dažas jūras zivju sugas - caurceļotājas, kuras nārsta laikā iecelo upēs. Šo zivju sugu mazuļi vienu vai vairākus gadus uzturas upēs. Latvijas upēs iecelo un nārsto 2 apaļmutnieku sugas un 7 zivju sugas (2. tabula).

Aptuveni 7 tipiskas jūras zivju sugas bieži ieklejo piejūras ezeros, upju grīvās un lejtecēs (3. tabula).

Bez tam ezeros, upēs un dīķos var būt sastopamas aptuveni 26 - 28 Latvijā ievestās un aklimatizētās zivju sugas (4. tabula).

Latvijas saldūdens ihtiofauna veidojusies pēc leduslaikmeta, arktiskā laika beigu posmā aptuveni pirms 13 gadu tūkstošiem. Pirmās Latvijas saldūdeņos iecelo aukstam ūdenim piemērotās zivis, piemēram sīgu dzimtas (Coregonus) repsis, kurš līdz mūsu dienām saglabājies dažos mezotrofos vai pārejas ezeros no mezotrofā uz eitrofo tipu (Drīdzis, Ilzes-Geranimovas ez., Usmas ez., Rāzna, Alauksts, Alūksnes ez. u.c.). Šai laikā, domājams, iecelo arī sams *Siluris glanis*, kurš saglabājies Daugavas baseina upēs, un vēdzele *Lota lota*. Klimatam kļūstot siltākam, Latvijas saldūdeņos iecelo asaru dzimtas (Percidae) sugas - asaris, ķīsis, zandarts, kā arī līdaka. Iestājoties atlantiskajam laikam, t.i. aptuveni pirms 7500 gadiem, notiek visplašākā zivju sugu (galvenokārt karpveidīgo zivju) iecelošana, un pilnībā izveidojas Latvijas ezeru un upju ihtiofauna. Galvenie saldūdens zivju sugu ienākšanas ceļi ir caur Dņepru, Nemūnu, Daugavu, Volgu, Vislu, Ņevu. Saldūdens zivis pārvietojās arī caur Baltijas jūru saldūdens perioda Ancila ezera laikā.

Sugu sastāvs ezeros ir atkarīgs no ezera hidroloģiskā, hidroķīmiskā un bioloģiskā tipa. Dziļos mezotrofos ezeros un pārejas ezeros sastopamas 20 - 23 zivju sugas tai skaitā arī ezeru salaka un repsis. Līdzīgs sugu skaits ir arī eitrofos ezeros, kuros nav sastopamas sīgu zivis, bet dominē karpu zivis. Vislielākais sugu skaits (32 - 35 sugas) sakarā ar iecelojušajām jūras zivīm sastopams ar jūru savienotajos eitrofos ezeros. Vismazākais zivju sugu skaits, parasti 7 - 8 sugas ir Latvijas distrofos ezeros (līdaka, rauda, līnis, karūsa, asaris, ķīsis, dažkārt arī zutis un grundulis). Palielinoties distrofijas pakāpei, zivju sugu skaits samazinās un dažos (bieži purva ezeros) sastopams tikai asaris.

Upēs zivju sugu skaits var būt ļoti dažāds. Vienas un tās pašas upes dažādos posmos atkarībā no ūdens tecēšanas ātruma, grunts īpašībām, ūdens augu attīstības un citiem faktoriem sugu skaits var būt atšķirīgs. Straujās upēs un upju posmos sastopama strauta forele, sapals, salate, nārsta laikā arī caurceļotājas zivis. Ļoti lēni plūstošās upēs un upju posmos zivju sugu sastāvs ir līdzīgs eitrofo ezeru zivju sastāvam. Upju lejtecēs un grīvās bieži sastopamas tipiskas jūras zivis.

Zivju sugu sastopamība kādā ūdenstilpnē lielā mērā ir saistīta ar to barošanās īpatnībām. Zivju produktivitāti saldūdeņos galvenokārt nosaka barības bāze. Sugu daudzveidību un produktivitāti 20. gs. lielā mērā ir ietekmējis un izmainījis ūdeņu piesārņojums ar rūpniecības un lauksaimniecības notecēm. Ievērojami samazinājies un turpina samazināties to zivju sugu skaits, kurām fizioloģiski nepieciešams ļoti tīrs ūdens - storu, lašu, alatu, salaku, daudzas karpu u.c. dzimtu sugas.

Nolūkā pilnīgāk izmantot zivju barības bāzi un celt ezeru un upju produktivitāti tiek veikti zivju savairošanas un aklimatizācijas pasākumi. Pirmā Latvijā introducētā zivju suga bija karpa. Jau 13. gs. beigās un 14. gs. sākumā Latvijā dīķos tika audzētas no Galīcijas un Bohēmijas ievestās karpas. Laika gaitā izveidojās Latvijas klimatiskajiem apstākļiem piemērotas šīs zivju sugas formas. Šķiet, ka sakarā ar 20. gs. 50. - 70. gados veikto vietējo karpu krustošanu ar no Ukrainas un Baltkrievijas ievestiem karpu kā arī Amūras sazānu vaisliniekiem, vietējā formas ir pilnīgi izzudušas.

Pirmie pasākumi zivju mākslīgā savairošanā (ikru iegūšana, to apaugļošana, inkubācija, mazuļu audzēšana, kāpuru un mazuļu ielaišana ūdensbaseinos) Latvijā uzsākti ar lašu un taimiņu ikriem. Šim nolūkam 1885. gadā Carnikavā tika ierīkota pirmā zivjaudzētava Latvijā, kura darbojās līdz 1892. gadam. Vēlākajos gados ierīkotas zivjaudzētavas Salacgrīvā (1892. - 1930.), Rītermuižā Daugavas baseinā (1898. - 1909.),

Barkaviņas muižā pie Ikšķiles (1909. - ?), Jelgavā (1902. - 1911.), Koknesē (1923 - 1929.), Krāslavā (1923. - 1930.), pie Burtnieku ezera (1923. - 1937.), Bišumuižā (1923. - 1924.), Tomē (1929.), kā arī audzētavas Kārļos (1932.), Pelčos (1934.) un atkārtoti Krāslavā. Turpmākajos gados zivju krājumu pavairošanai zivjaudzētavu skaits tika ievērojami palielināts, zivjaudzētavas tika ierīkotas Sērenē (1968.), uz Salacas (1970.), uz Braslas (1972), Dolē (1986.), Kegumā (1991). Šajās audzētavās galvenokārt ieguva un inkubēja lašu un taimiņu ikrus, bet dažās no tām atsevišķos gados arī Peipusa sīgu, repšu, strauta foreļu, varavīksnes foreļu, zandartu, līdaku u.c. zivju ikrus. Pēdējos gados arī atsevišķas dīķsaimniecības nodarbojas ar zivju pavairošanu ezeros (piem. Nagļu dīķsaimniecībā pavairo līdakas).

Sterlete *Acipenser rutheus* aklimatizācijai Latvijā ievesta periodā no 1948. līdz 1975. gadam. Ielaista Daugavā, Līčupē, Ķeguma ūdenskrātuvē kā arī Rīgas līcī. Aklimatizācijas mēģinājums nav devis rezultātus, aklimatizācijas vietās nozvejotas tikai atsevišķas zivis.

Strauta foreles *Salmo trutta* m. *fario* mākslīgā savairošana uzsākta 1899. gadā un turpinājās līdz 1910. gadam un no 1930. gada ar pārtraukumiem līdz 60. gadiem. Strauta foreles tika ielaistas vairākās Kurzemes un Vidzemes upēs un strautos, kā arī ezeros (Puzes ez., Lielais un Mazais Nabes ez. u.c.). Varavīksnes forele *Salmo irideus* ievesta Latvijā 1899. gadā. Pirmie izaudzētie mazuļi tika ielaisti Gaujas un Daugavas baseina upēs un strautos (galvenokārt laikā no 1930. līdz 1941. gadam). Neskatoties uz to, ka līdz 20. gs. 90. gadiem veikti samērā plaši savairošanas pasākumi, varavīksnes foreles populācija Latvijā nav izveidojusies.

Ladogas ripusa *Coregonus albula* infrasp. *ladogensis* aklimatizācija veikta no 1955. gada līdz 60. gadu beigām. Mazuļi ielaisti Usmas ez., Višķu ez., Rāznas ez, Alūksnes ez. un Sīverā, Pļaviņu un Rīgas ūdenskrātuvē. Audzēts arī dīķos. Populācijas nav izveidojušās, nozvejoti tikai daži eksemplāri.

Peledes *Coregonus peled* aklimatizācija Latvijā sākta 1954. gadā un turpināta līdz 1985. gadam. Mazuļi iegūti no dīķos audzēto īpatņu ikriem un ielaisti Rušonā, Mazā Stropu, Usmas u.c. ezeros (kopumā vairāk kā 40), Pļaviņu un Rīgas ūdenskrātuvē. Iespējams, ka atsevišķos ezeros ir izveidojušās nelielas populācijas, bet sastopama ļoti reti.

Peipusa sīga *Coregonus lavaretus maraenoides* sākta aklimatizēt Latvijā 1899. gadā. Pirmie mazuļi (kāpuri) ielaisti Piebalgas ezeros. Turpmākajos gados sīgu mazuļi ielaisti Burtnieku ezerā, kurā izveidojās stabila sīgu populācija. Sīgu nozveja Burtnieku ezerā 30. gados sastādīja līdz 8 % no kopējās nozvejas, 1934. gadā šeit nozvejoja 4244 kg sīgu (6% no kopējās zivju nozvejas). Laika posmā līdz 1980. gadam Peipusa sīgas ielaistas Sīverā, Rāznā, Višķu ez., Sventas ez., Riča ez. Alaukstā, Alūksnes ez., Usmas ez., Liezeres ez., Saukas ez., Inesī, Cirmas ez. u.c. (kopumā vairāk kā 65 ezeros) kā arī Ķeguma, Pļaviņu un Rīgas ūdenskrātuvē. Dažos ezeros ir izveidojušās stabilas nelielas Peipusa sīgas populācijas, tomēr nozvejās tās parādās ļoti reti.

Sudrabkarūsa *Carassius auratus gibelio* sākta ieviest Latvijā kopš 1948. gada. Sākotnēji tā tika audzēta dīķos, no kurienes nokļuva arī vairākās upēs. Laikā līdz 1990. gadam sudrabkarūsa tika ielaista aptuveni 155 ezeros, no kuriem vairākos ir izveidojušās populācijas.

Amūras sazāns *Cyprinus carpio haematopterus* Latvijā ievests sākot ar 1948. gadu audzēšanai dīķos un krustošanai ar vietējo karpu formām. Iegūtie krustojumi tika ielaisti vairākos ezeros (piem. Lubānas ez.) un upēs (galvenokārt Daugavā, Ventā), kur novēroti upju lēni tekošajās vietās, līčos, vecupēs kā arī ezeru piekrastēs starp ūdensaugiem. Vairošanās savvaļā nav novērota.

Bez augstāk minētām zivju sugām nelielos apmēros veikti arī vairāku citu zivju sugu aklimatizācijas pasākumi (skat. 4. tabulu). Šīs sugas nav izveidojušas vietējās populācijas un tikai ļoti reti ielaišanas vietās konstatēti atsevišķi šo zivju sugu eksemplāri.

Samērā plaši veikti arī vietējo saldūdens zivju savairošanas mēģinājumi gan tādos ūdensbaseinos, kuros šīs sugas sastopamas, gan citos sugai piemērotos biotopos. Upes nēģis *Lampetra fluviatilis* pavairots kopš 1960. gada. Repša *Coregonus albula* savairošana sākta jau 1900. gadā. Līdz 20. gs. 80. gadiem tas ielaists vairāk nekā 50 ezeros (Dridzī, Sīverā, Rāznā, Usmas ez., Alūksnes ez., Puzes ez., Skaistas ez., Čornavas ez., Višķu ez., Luknas ez., Indras ez. u.c.), kā arī Pļaviņu, Ķeguma un Rīgas ūdenskrātuvē. Šobrīd repsis konstatēts tikai atsevišķos ezeros, galvenokārt tajos, kuros jau 20. gs. sākumā bija izveidojušās dabīgās repša populācijas. Laika posmā no 1904. līdz 1996. gadam vairāk nekā 85 ezeros kā arī Pļaviņu, Ķeguma un Rīgas ūdenskrātuvē ielaisti zandarti *Lucioperca lucioperca*, ievesti galvenokārt no Peipusa ezera. Vairākos ūdensbaseinos ir izveidojušās zandarta populācijas. Līdaka *Esox* lucius mākslīgi tiek pavairota kopš 1930. gada.Laika

posmā no 1938. līdz 1956. gadam līdakas mazuļi ielaisti aptuveni 200 ezeros. Tās pavairošana turpinās arī pašlaik. Karpa *Cyprinus carpio* laikā no 1949. Līdz 1996. gadam ielaista aptuveni 200 ezros. Vairākos ūdensbasinos karpa ir nonākusi no dīķsaimniecībām. Zušu *anguilla anguilla* mazuļi ievesti Latvijā no 1927. līdz 1989. gadam un ielaisti aptuveni 80 ezeros.

Latvijas ezeros notiek arī citu vietējo saldūdens zivju sugu (plaužu, līņu, karūsu u.c.) savairošanas pasākumi.

Gunārs Andrušaitis

CYCLOSTOMES AND FISH IN THE FRESHWATERS OF LATVIA

The ichthyofauna of freshwaters, i.e. lakes, rivers, brooks and ponds in Latvia comprises 1 Cyclostome species - the European brook lamprey - and 37 freshwater fish species. The last ones include also the European eel - a catadromous species, adult individuals of which inhabit lakes, yet migrate to the Sargasso Sea in the Atlantic Ocean to spawn (Table 1). The freshwater fish occur also at the coast of the Baltic Sea and the Gulf of Riga. These fish species spawn in the coastal lakes and estuaries, where their young develop and grow during the first years of life.

Also some species of marine fish occur in the rivers and lakes of Latvia. These are the migrants, immigrating into the rivers during the spawning. The fry remain in rivers for one or more years. 2 Cyclostome and 6 fish species immigrate and spawn in the rivers of Latvia (Table 2).

Approximately 9 typical marine fish species often wander into coastal lakes, estuaries and lower reaches of rivers (Table 3). Besides, about 13-16 fish species, introduced and acclimatized in Latvia, can be found in lakes, rivers and ponds (Table 4).

The freshwater ichthyofauna of Latvia has developed after the Ice Age at the end of the Arctic time approximately 13 thousand years ago. The fish, adapted to cold water, immigrated into the freshwaters of Latvia as the first ones, for example, the species of the genus *Coregonus* - smelt and vendace, which have remained in some lakes of the mesotrophic or transitional from the mesotrophic to eutrophic type (the lakes Drīdzis, Ilzas-Geranimovas ezers, Usmas ezers, Rāzna, Alauksts, Alūksnes ezers etc,) up to now. Presumably at the same time also the wels *Silurus glanis*, which remained in the rivers of the Daugava basin, and the burbot *Lota lota* came in. When the climate grew warmer, the species of the family Percidae - the river perch, ruffe, pike-perch, as well as the pike immigrated into the freshwaters of Latvia. When the Atlantic time set in, i.e. approximately 7500 years ago, the most extensive immigration of fish species (mainly Cyprinoformes) went on and the ichthyofauna of lakes and rivers of Latvia was formed completely.

The species composition in lakes depends on the hydrological, hydrochemical and biological type of the lake. There are 20-23 fish species in deep mesotrophic lakes and transitional lakes, including also the smelt and the vendace. A similar number of species is also in eutrophic lakes, where the *Coregonus* species do not occur, yet the Cyprinidae prevail. The greatest number of species (32-35 species) occur in the eutrophic lakes, connected with the sea, because of the immigration of the marine fish. The smallest number of fish species (usually 7-8 species) inhabit dystrophic lakes (the pike, roach, lench, crucian carp, river perch, ruffe, sometimes also the European eel and gudgeon). The number of fish species decrease along with the increasing dystrophy and in some lakes (often in mires) only the perch occurs.

The number of fish species in rivers can be very various. The number of species can vary in different sections of one and the same river depending on the speed of the waterflow, the quality of the ground, the development of the aquatic vegetation and other factors. The brown trout, chub, asp as well as the migratory fish occur in swift rivers and river sections during the spawning time. The composition of fish species in rivers and river sections, where the stream is very slow, is similar as in eutrophic lakes. In lower reaches and estuaries of rivers typical marine fish occur frequently.

The occurrence of fish in a water body is highly connected with the peculiarities of their foraging. The productivity of fish in freshwaters is determined mainly by the feeding resources. During the 20th century the diversity and productivity of species have been highly influenced and changed by the water pollution with the

industrial and agricultural sewage. The number of fish species, physiologically requiring very pure water - the Atlantic sturgeon, Baltic salmon, European grayling, smelt as well as many species of Cyprinidae and other families -, has decreased considerably and continues to decrease.

To utilize the feeding resources of fish more completely and to improve the productivity of lakes and rivers, the fish breeding and acclimatization activities are going on. The first fish species, introduced in Latvia, was the European carp. Already at the end of the 13th century and at the beginning of the 14th century carps, imported from Galicia and Bohemia, were bred in ponds of Latvia. In the course of time the forms of the species, adapted to the climatic conditions of Latvia, developed. It seems that due to the hybridization of local carps with the carps, imported from the Ukraine and Byelorussia, as well as with the *Cyprinus carpio haematopterus* from the fifties till the seventies of the 20th century, the local forms are completely extinct.

The first measures of the artificial fish breeding (obtaining of spawn, its fertilization, incubation, rearing of brood, release of the larvae and fry into the water bodies) in Latvia began with the spawn of the Baltic salmon and the sea trout. For this purpose the first fish-breeding farm in Latvia was established in Carnikava in 1885, which functioned till the 1892. During the following years the fish-breeding farms were arranged in Salacgrīva (1892-1930), Rītermuiža in Daugava basin (1898-1909), Barkaviņa near Ikšķile (1909-), Jelgava (1902-1911), Koknese (1923-1929), Krāslava (1923-1930), at the lake Burtnieku ezers (1923-1937), in Bišumuiža (1923-1924), Tome (1929) as well as the farms in Kārļi (1932), Pelči (1934) and repeatedly in Krāslava. To increase the fish stock the number of fish-breeding farms grew considerably during the further years, the fish-breeding farms were established in Sērene (1968), on Salaca (1970), on Brasla (1972), in Dole (1986) and in Ķegums (1991). Mainly the spawn of the Baltic salmon and the sea trout was obtained and incubated in these farms, besides in some of them in several years also the spawn of the Peipus whitefish, vendace, brown trout, rainbow trout, pike perch, pike etc. In recent years several fish-pond farms are engaged also in the increasing of fish stock in lakes (for example, in the fish-ponds in Nagļi the pike is being bred).

The sterlet *Acipenser ruthenus* was being imported for the acclimatization in Latvia during the period from 1948 till 1975. It had been released in the Daugava, Ličupe, reservoir of Ķegums as well as in the Gulf of Riga. The acclimatization attempt was not successful, only several fish have been caught in the sites of acclimatization.

The artificial breeding of the brown trout *Salmo trutta* m. *fario* was carried out from 1899 till 1910 and from 1930 with intermissions till the sixties. The brown trout was let into several rivers and brooks in Kurzeme and Vidzeme as well as into the lakes (lakes Puzes ezers, Lielais Nabes ezers, Mazais Nabes ezers etc.).

The rainbow trout *Salmo irideus* was introduced in Latvia in 1899. The first reared fry were let in rivers and brooks of the Gauja and Daugava basin (mainly during 1930-1941). Despite the comparatively extensive breeding activities, accomplished till the nineties of the 20th century, a population of the rainbow trout in Latvia has not developed.

The acclimatization of the vendace *Coregonus albula* infrasp. *ladogensis* was carried out from 1955 till the end of sixties. The fry were let in the lakes Usmas ezers, Viškņu ezers, Rāznas ezers, Alūksnes ezers and Sīvers and in the reservoirs of Pļaviņas and Rīga. It was bred also in ponds. Populations have not developed, only several individuals were caught.

The acclimatization of the peled-whitefish *Coregonus peled* in Latvia was started in 1954 and continued till 1985. The fry were reared from the spawn of the individuals, bred in ponds, and let in the lakes Rušons, Mazais Stropu ezers, Usmas ezers etc. (more than 40 lakes in all), in the reservoirs of Pļaviņas and Rīga. It is possible that small populations have developed in some lakes, nevertheless the species occurs very rarely.

The Peipus whitefish *Coregonus lavaretus maraenoides* was started to acclimatize in Latvia in 1899. The first fry (larvae) was released in the lakes in Piebalga. During the following years the whitefish fry were let into the lake Burtnieku ezers, where a stable population of the Peipus whitefish developed. The haul of the Peipus whitefish in the lake Burtnieku ezers made under 8% of the total catch during the thirties, 4244 kg of whitefish were caught there in 1934 (6% of the total catch). During the period till 1980 the Peipus whitefish were released in the lakes Sīvers, Rāzna, Viškņu ezers, Sventas ezers, Riča ezers, Alauksts, Alūksnes ezers, Usmas ezers, Liezeres ezers, Saukas ezers, Inesis, Cirmas ezers etc. (more than 65 lakes in all) as well as in the reservoirs of Ķegums, Pļaviņas and Rīga. Small stable populations of the Peipus whitefish have developed in some lakes, yet they appear in the catches very rarely.

The introduction of the gibel *Carassius auratus gibelio* in Latvia started in 1948. At first it was bred in ponds, from where arrived also in several rivers. During the time period till 1990 the gibel was let into approximately 155 lakes, in several of which populations have developed.

The *Cyprinus carpio haematopterus* had been introduced in Latvia since 1948 for breeding in ponds and for hybridization with the local carp forms. The obtained crossbreeds were released into several lakes (for example, the lake Lubānas ezers) and rivers (mostly the Daugava and the Venta), where they were observed in the slow-flowing sections of the rivers, creeks, oxbows as well as at the banks of lakes among the aquatic vegetation. The reproduction in the wild is not observed.

Besides the fish species mentioned above, the acclimatization measures were carried out also for several other fish species in a small extent (Table 4). These species have not formed local populations and some individuals have been observed in the introduction sites only very rarely.

Also the attempts to breed local freshwater fish species were carried out comparatively widely, both in water bodies, where these species occur, and in other habitats, suitable for the species. The breeding of the vendace *Coregonus albula* was started already in 1900. Till the eighties of the 20th century it had been released in more than 50 lakes (the lakes Drīdzis, Sīvers, Rāzna, Usmas ezers, Alūksnes ezers, Puzes ezers, Skaistas ezers, Čornavas ezers, Višķu ezers, Luknas ezers, Indras ezers etc.) as well as in the reservoirs of Pļaviņas, Ķegums and Rīga. At present the vendace is registered only in some lakes, mainly in those, where natural vendace populations were developed already in the beginning of the 20th century. During the period from 1904 till 1996 the pike-perch *Lucioperca lucioperca*, imported mostly from the lake Peipus, had been let in more than 85 lakes as well as in the reservoirs of Pļaviņas, Ķegums and Rīga. The populations of the pike-perch have developed in several water bodies. Breeding activities for other local freshwater fish species (the pike, bream, lench, crucian carp etc.) take place in the lakes of Latvia as well.

Gunārs Andrušaitis

Latvijas saldūdeņu apaļmutnieki un zivis
Cyclostomes and fish in freshwaters of Latvia

1. tabula
Table 1

	Sugas nosaukums Species	Biotops Habitat	Sastopamība Occurance
	Petromyzonodae – nēģu dzimta		
1.	*Lampetra planeri* (Bloch)		
	Strauta nēģis	strauti, nelielas upes	reti
	European brook lamprey	brooks, small rivers	rare
	Salmonidae – lašu dzimta		
	Salmo trutta m. *fario* L.		
2.	Strauta forele	avotainas un straujas upes, strauti	bieži (ap 150 upes)
	Nigats brown trout	rivers, rich in springs, swift river, brooks	frequent (about 150 rivers)
	Coregonidae -- sīgu dzimta		
3.	*Coregonus albula(*L.)		
	Repsis	dziļi aukstūdens ezeri	reti
	Vendace	deep coldwater lakes	rare
	Thymallidae – alatu dzimta		
4.	*Thymallidae thymallus* (L.)		
	Alata	upes ar smilšu un oļu sērēm (Gaujas un Ventas baseins)	ļoti reti
	European grayling	swift rivers, full of rapids	very rare
	Osmeridae – salaku dzimta		
5.	*Osmerus epelanus epelanus* m. *spirinchus* Pall.		
	Ezera salaka, sniedze, sņitka	dziļi aukstūdens ezeri	reti
	Smelt	deep coldwater lakes	rare
	Esocidae – līdaku dzimta		
6.	*Esox lucius* L.		
	Līdaka	ezeri, upes	ļoti bieži
	Pike	lakes, rivers	very frequent
	Cyprinidae – karpu dzimta		
7.	*Rutilus rutilus* (L.)		
	Rauda	ezeri, upes	ļoti bieži
	Roach	lakes, rivers	very frequent
8.	*Leuciscus leuciscus* (L.)		
	Baltais sapals, stiepacis, šķaunacis	upes, reti caurtekošos ezeros	bieži
	Dace	rivers, some running –water lakes	frequent
9.	*Leuciscus cephalus* (L.)		
	Sapals	straujas upes, strauti, caurtekoši ezeri	reti
	Chub	swift rivers, brooks, running-water lakes	Rare
10.	*Leuciscus idus* (L.)		
	Ālants	ezeri, mēreni un lēni tekoši upju posmi, Rīgas līča piekraste	bieži
	Ide	lakes, river sections with middle and slow flow, littoral Gulf of Riga	frequent
11.	*Phoxinus phoxinus* (L.)		
	Mailīte	strauti, avotainas upes, caurtekoši ezeri	bieži
	Common minnow	brooks, rivers, rich in springs, running water lakes	frequent

12.	*Scardinius erythrophthalmus* (L.)		
	Rudulis, rūducis	ezeri, lēni tekošas upes	bieži
	Rudd	lakes, slow flowing rivers	frequent
13.	*Aspinus aspinus* (L.)		
	Salate, meža vimba, purva vimba	strauji un akmeņaini upju posmi, reti caurtekoši ezeri	ļoti reti
	Asp	swift and rocky sections of rivers, some running-water lakes	very rare
14.	*Leucaspius delineatus* (Heckel)		
	Ausleja, vēja zivtiņa	sekli ezeri, dīķi, upju līči	ļoti bieži
	Verkhovka, owwsianka	shallow lakes, ponds,	very frequent
15.	*Tinca tinca* (L.)		
	Līnis	sekli, dūņaini un ūdens augiem bagāti ezeri, dīķi ,upes	bieži
	Lench	shallow, silty lakes, rich in aquatic vegetation, rivers, ponds	frequent
16.	*Gobio gobio* (L.)		
	Grundulis	upes, ezeri (seklas, smilšainas vietas)	bieži
	Gudgeon	rivers, lakes (shallow sandy places)	frequent
17.	*Barbus barbus* (L.)		
	Upes bārbe, bārdas zivs	upju vidusteces	ļoti reti
	Barbei	middle courses of rivers	very rare
18.	*Alburnus alburnus* (L.)		
	Vīķe, jugliņš	ezeri, upju piekrastes, jūras piekraste	ļoti bieži
	Bleak	lakes, riverside waters, littoral of sea	very frequent
19.	*Alburnoides bipunctatus* (Bloch)		
	Strautu pavīķe	straujas upes, strauti, jūras piekraste	bieži
	Riffle minnow	swift rivers, brooks, littoral of sea	frequent
20.	*Blicca bjoerkna* L.		
	Plicis	ezeri	bieži
	White bream	lakes	frequent
21.	*Abramis brama* (L.)		
	Plaudis	ezeri, upes	ļoti bieži
	Bream	lakes, rivers	very frequent
22.	*Abramis ballerus* (L.)		
	Spāre, durba	upes ar lēnu straumi	ļoti reti
	Blue bream	slow flowing rivers	very rare
23.	*Rhodeus sericeus amarus* (Bloch)		
	Spidiļķis, pempiņš	upju lēni tekoši posmi, ezeri	reti
	Bitterling	river sections with slow flow, lakes	rare
24.	*Carass ius carassius* (L.)		
	Karūsa, zeltainā karūsa	sekli, ūdensaugiem bagāti, dūņaini ezeri ,dīķi un upes	bieži
	Crucian carp	shallow, silty lakes, rich in aquatic vegetation, rivers, ponds	frequent
25.	*Cyprinus carpio* L.		
	Karpa, kurga	ezeri, dīķi	bieži
	European carp	lakes, ponds	frequent

26.	*Pelecus cultratus (* L.)		
	Kaze	piejūras upes,ezeri, jūras piekraste	ļoti reti
	Saber fish	coastal rivers, lakes, seashore	very rare
	Cobitidae – akmeņgraužu dzimta		
27.	*Nemachilus barbatus* (L.)		
	Bārdainais akmeņgrauzis	seklas un avotainas upes, ezeru piekrastes, melioracijas grāvji	bieži
	Bearded stone loach, groundling	shallow rivers, rich in springs, lake shores	frequent
28.	*Cobitus tenia* L.		
	Akmeņgrauzis	sekli ezeri ar tīru ūdeni, jūras piekraste	bieži
	Spined loach	shallow lakes, with pure water, littoral of sea	frequent
29.	*Misgurnus fossilis* (L.)		
	Dūņu pīkste, pīkstulis	upes, ezeri, dīķi	bieži
	Loach	rivers, lakes, ponds	Frequent
	Siluridae – samu dzimta		
30.	*Silurus glanis* L.		
	Sams	upes, reti ezeri	reti Daugavas baseinā
	Wels	rivers, some lakes	rare in Daugava basin
	Anguillidae Zušu dzimta		
31.	*Anguilla anguilla* (L.)		
	Zutis, Eiropas zutis	ezeri, upes	bieži
	European eel	lakes, rivers	frequent
	Gadidae – mencu dzimta		
32.	*Lota lota* (L.)		
	Vēdzele	upes, ezeri, jūras piekrastē	reti
	Burbot	lakes, rivers, littoral of sea	rare
	Gasterosteidae – stagaru dzimta		
33.	*Gasterosteus aculeatus* L.		
	Stagars, trīsadatu stagars	piejūras saldūdeņi, jūras piekraste	ļoti bieži
	Threespined stickleback	coastal freshwaters, seashore	very frequent
34.	*Pungitius pungitius* (L.)		
	Deviņadatu stagars	piejūras ezeri, upju lejteces, jūras piekraste, zivju dīķi	ļoti bieži
	Ninespined stickleback	coastal lake, lower reaches of rivers, seashore, fishponds	very frequent
	Percidea – asru dzimta		
35.	*Perca fluviatilis* L.		
	Asaris	upes, ezeri, jūras piekraste	ļoti bieži
	River perch	rivers, lakes, littoral of sea	very frequent
36.	*Acerina cernus* (L.)		
	Ķīsis	upes, ezeri, jūras piekraste	bieži
	Ruffe	rivers, lakes,	frequent
37.	*Lucioperca lucioperca* (L.)		
	Zandarts	ezeri, upes, jūras piekraste	bieži
	Pike perch	lakes, rivers,	frequent
	Cottidae – jūras buļu dzimta		
38.	*Cottus gobios (* L.)		
	Platgalve	ezeri,upes,Daugavas ūdens krātuves, jūras piekraste	reti
	Bullhead	lakes, rivers, Daugava reservoirs, littoral of sea	rare

2. tabula
Table 2

Latvijas saldūdeņos sastopamie caurceļotāji (puscaurceļotāji) apaļmutnieki un zivis
Miggratory (semi-migratory) cyclostomes and fish, occurring in the freshwaters of Latvia

	Sugas nosaukums Species	Biotops – pieaudzis īpatnis Habitat (adult individual)	Nārsts, mazuļu attīstība Habitat (srawning, fry development)	Sastopamība Occurance
	Petromyzonidae – nēģu dzimta			
1.	*Petromyzon marinus* L.			
	Jūras nēģis	jūra	mazuļi upēs (Daugavā) 5 (3-9) gadus	ļoti reti
	Sea lamprey	sea	fry in rivers (Daugava) 5 (3-9) years	very rare
2.	*Lampetra fluviatilis* (L.)			
	Upes nēģis	jūra	kāpuri-ņurņiki upēs 3-5 gadus	ļoti bieži
	River lamprey	sea	larvae in rivers 3-5 years	very frequent
	Acipenseridae – storu dzimta			
3.	*Acipenser sturio* L.			
	Store, Atlantijas store	jūra	mazuļi upēs 1-1,5 gadus	izzudusi
	Atlantic sturgeon	sea	fry in rivers 1-1,5 years	extinct
	Clupeidae – siļķu dzimta			
4.	*Alosa fallax* (Lacepede)			
	Palede, lapreņģe	jūras piekraste	mazuļi upēs 1 gadu	ļoti reti
	Twaite shad	seashore	fry in rivers 1 year	very rare
	Salmonidae – lašu dzimta			
5.	*Salmo salar* L.			
	Lasis	jūra	mazuļi upēs 1-3 gadus	bieži
	Baltic salmon	sea	fry in rivers 1-3 years	frequent
6.	*Salmo trutta trutta* L.			
	Taimiņš	jūra	mazuļi upēs 1-3 gadus	bieži (Gaujā, Ventā, Salacā)
	Sea trout	sea	fry in rivers 1-3 years	frequent (rivers-Gauja, Venta, Salaca)
7.	*Coregonus lavaretus lavaretus* (L.)			
	Jūras sīga	jūra	mazuļi upēs 1-2 gadus	reti
	Whitefish	sea	fry in rivers 1-2 years	rare
	Osmeridae – salaku dzimta			
8.	*Osmerus eperlanus eperlanus* (L.)			
	Jūras salaka, Eiropas salaka	jūra	upju lejteces, grīvas	bieži
	Smelt	sea	lower reaches of rivers, estuaries	frequent
	Cyprinidae – karpu dzimta			

9.	*Vimba vimba vimba* (L.)			
	Vimba	jūras piekraste	mazuļi upēs 1 gadu	bieži
	Vimba	seashore	fry in rivers 1 year	frequent

Jūras zivis, kuras ieklejo upju grīvās un ar jūru savienotos ezeros. 3. tabula
Marine fish, wandering into the estuaries and lakes, connected with the sea. Table 3

	Zoarcidae – lucīšu dzimta		
1.	*Zoarces viviparus* (L.)	Lucītis	Eelpout, viviparous blenny
	Pleuronectidae – plekstu dzimta		
2.	*Platichthys flesus* syn. *Pleuronectes flesus trachurus*	Plekste, bute, Baltijas plekste	Flounder
	Syngnathidae – adatzivju dzimta		
3.	*Nerophis ophidion* L.	Čūskzivs	Straight-nosed pipefish
4.	*Syngnathus typhle* L.	Adatzivs	Broad-nosed pipefish
	Cottidae – jūras buļļu dzimta		
5.	*Cottus poecilopus* Hackel	Raibā platgalve, raibspuris	Alpine bullhead
6.	*Myoxocephalus quadricornis* (L.)	Četrragu jūras bullis	Fourhorned sculpin
	Liparidae – plūkšņzivju dzimta		
7.	*Liparis liparis barbatus* (L.)	Jūras plūkšņa, bārdainā plūksne	Sea snail

Latvijas ezeros un upēs aklimatizētās zivju sugas 4. tabula
Fish species acclimatized in the lakes and rivers of Latvia Table 4

	Sugas nosaukums Species	**Ievešanas laiks Year**	**Aklimatizācijas vieta Acclimatization site**
1.	*Acipenser ruthenus* L.	1948. – 1965.	
	Sterlete		Daugava u.c. upes, Rīgas līcis
	Sterlet		Daugava etc. rivers, Gulf of Riga
2.	*Acipenser güldenstädti* Brandt	1962. – 1968.	
	Krievu store		Daugava, Gauja, Lielupe, Rīgas līcis, Sventes,Āsteres, Cirīšu ez.
	Russian sturgeon		
3.	*Acipenser baeri* Brandt	1962. – 1975.	
	Sibīrijas store		Daugavas ūdenskrātuves,Gauja, Lielupe,Rīgas līcis,Āsteres, Svētes, Cirīša ez.
	Siberian sturgeon		
4.	*Huso huso* (L.)	1962.	
	Beluga		Daugavas ūdenskrātuves
	Beluga		Daugava reservoirs
5.	*Oncorhynchus gorbuscha (Walbaum)*	1973. – 1980.	
	Kuprlasis		Gauja,Amata,Brasls,Daugava, Salaca,Venta,Rīgas līcis
	Pink salmon		
6.	*Oncorhynchus keta* (Walbaum)	1970. – 1984.	
	Ketlasis		Gauja,Ranka,Saka,Roja, Rīgas līcis
	Chum salmon		

7.	*Oncorhynchus kisutch* (Walbaum)	1980.	
	Kižučs		Ismeru – Žogatu,Plisona (Plisunas), Briģenes,Viraudas ez.,Rīgas līcis
8.	*Salmo irideus* Gibbons syn . *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum)	no 1899. 1939. - 1996.	
	Varavīksnes forele		Dīķi, dzudzas upes,vairāk kā40 ezeri, Rīgas līcis, Daugavas ūdenskrātuves
	Rainbow trout		
9.	*Salvelinus salvelinus* (L.)	1926.?,1940.,1960.-1965	
	Arktikas palija, sarkanā palija		dīķi, vairāki ezeri
	Arctic charr		ponds, lakes
10.	*Salvelinus fontinalis* (Mitchill)	1902.,1912.,1914.	
	Avotu palija, avotu forele		dīķi,upes
	Brook charr		ponds, rivers
11.	*Stenodus leucichthys nelma* (Pallas)	1957.	
	Nelma		dīķi, Mazais Stropu ezers
	Inconnu		
12.	*Coregonus albula* infraspec. *ladogensis* Pravdin	1950.-1970.	
	Ladogas ripus		Usmas ez., Višķu ez., Rāzna u.c., Pļaviņu un Rīgas ūdenskrātuve
	Vendace		
13.	*Coregonus autumnalis migratorius* (Georgi)	1957.	
	Baikala omulis		dīķi, Stropu , Cirīša , Rušona, Ilzas-Geraņimovas ,Zolvu ez.
	Baikal cisco		
14.	*Coregonus peled* (Gmelin)	1954. – 1984.	
	Pelede		dīķi,vairāk kā 40 ezeri Daugavas ūdenskrātuves
	Peled-whitefish		
15.	*Coregonus nasus* (Pallas)	1960. – 1982.	
	Čirs		dīķi, daži Latgales augtienes ezeri, Kāla ez.
	Broad-whitefish		
16.	*Coregonus lavaretus ludoga* Poljakow	1888.-1981.	
	Ludoga, Ludogas sīga		Drīdzis u.c. ezeri, Salaca,
	Ludoga-whitefish		Ķeguna ūdenskrātuve
17.	*Coregonus lavaretus maraenoides* Poljakow	1893.-1981.	
	Peipusa sīga, ezera sīga		vairāk kā 65 ezeri, Daugavas ūdenskrātuves
	Peipus-whitefish		
18.	*Coregonus muksun* (Pallas)	1970. – 1982.	
	Muksuns		dīķi, Bruņu u.c.ezeri Daugavas ūdenskrātuves Rīgas līcis
	Muksun		
19.	*Leuciscus idus* var. *orfa* Heckel		
	Zelta ālants, orfa, zelta orfa		dīķi,vairāki ezeri
20.	*Carassius auratus gibelio* (Bloch)	1948. – 1990.	
	Sudrabkarūsa		Dīķi,aptuveni 180 ezeri, upes
	Gibel		
21.	*Cyprinus carpio haematopterus* Temminck et Schlegel	1949. – 1985. ?	
	Amūras sazāns		dīķi, ezeri, upes
	Amur sazan		

22.	*Mylopharyngodon piceus* (Richardson)	1960. – 1970.?	
	Melnais amūrs		dīķi,daži ezeri,iespējams Daugavas ūdenskrātuves
	Black carp		
23.	*Ctenopheryngodon idella* (Valenciennes)	1960. – 1980.	
	Baltais amūrs		Lubānas ez.,Valdemārpils u.c. ezeri
	Grass carp		
24.	*Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes)	1956. – 1980.	
	Baltais platpieris		Valdemārpils u.c. ezeri
	Silver carp		
25.	*Aristichthys nobilis* (Richardson)	1956. -- 1975.?	
	Raibais platpieris		Vairāki ezeri,Rīgas līča piekraste
	Spotted silver carp		
26.	*Percottus glebni* Dibowsski	1950. – 1990.?	
	Rotans		ezeri,upes
	Amur sleeper		
27.	*Morone saxatilis* (Walbaum)	1964. – 1972.	
	Svītrainais asaris		Odzes ez.
	Striped bass		

ABINIEKI UN RĀPUĻI

Latvijas herpetofauna t.i. abinieki un rāpuļi ir vismazāk izpētītās mugurkaulnieku klases. Pēdējos gadu desmitos visā pasaulē pieaugusi šo dzīvnieku popularitāte, jo tie ir ļoti interesanti kā no biocenotiskā un evolūcijas, tā arī no dabas aizsardzības un praktiskā viedokļa. Daudzās Eiropas valstīs abinieki un rāpuļi ir kļuvuši ļoti reti, jo to aizsardzībai līdz šim netika un arī šobrīd netiek vēl veltīta pietiekama uzmanība. Neskatoties uz atsevišķu sugu pielāgošanās spējām, šie dzīvnieki kopumā ļoti asi reaģē uz cilvēku izraisītām izmaiņām dabā. Nav šaubu, ka kāda dabas komponenta, šai gadījumā abinieku un rāpuļu faunas, nenovērtēšana var novest pie pašām negaidītākajām un nevēlamākajām sekām.

Abiniekus un rāpuļus visvairāk apdraud cilvēka saimnieciskā darbība, kas izmaina dabisko vidi - meliorācija, ūdenstilpju pārveidošana, gaisa un ūdenstilpju piesārņošana. Gruntsūdeņu līmeņa krišanās izraisa daudzu mazo ūdenstilpju izžūšanu. Skābi lieti samazina ūdeņu pH vērtību. Pārmērīga un nepareiza minerālmēslu pielietošana veicina ūdenstilpju aizaugšanu. Pesticīdu (biocīdu) pielietošana lauksaimniecībā rada abinieku un rāpuļu saindēšanos kā arī iznīcina to barības bāzi.

Būtiska nozīme ir arī globālai atmosfēras sasilšanai, kā rezultātā, pastiprinoties jūras klimatam, saules nabadzīgās vasarās vērojama embriju bojāeja rāpuļu olās.

ABINIEKI

Abinieki - *Amphibia* - ir senākā sauszemes mugurkaulnieku klase, kurai vēl piemīt skaidri saskatāma radniecība ar zivīm. Abinieku individuālajā attīstībā ir raksturīga vides maiņa: attīstības sākuma stadijas norit ūdenī, bet dzīvei ūdenī pielāgojies kāpurs metamorfozes procesā pārvēršas uz sauszemes dzīvojošā pieaugušā dzīvniekā. Abiniekiem visu mūžu saglabājas ūdens dzīvniekiem raksturīga vielumaiņa, ūdeni tie absorbē tieši caur ādu. Caur vienmēr mitro ādu notiek arī skābekļa difūzija. Ādas elpošana papildina, bet dažkārt pilnīgi aizvieto nepilnīgo plaušu elpošanu. Abinieku ķermeņa temperatūra ir nepastāvīga un atkarīga no ārējās vides temperatūras. Iztvaikošanas dēļ ķermeņa temperatūra ir pat par 2 - 3° zemāka par apkārtējās vides temperatūru. Olām nav blīvo olas apvalku, un tās parasti var attīstīties tikai ūdens vidē.

Tā kā abinieku eksistence stipri atkarīga no apkārtējās vides mitruma un temperatūras, tie gandrīz nemaz nav sastopami tuksnešos un pie polārā loka, turpretī virzienā uz ekvatoru abinieku sugu skaits stipri pieaug. Uz ziemeļiem no polārā loka var dzīvot tikai dažas sugas, starp tām arī mūsu faunas pārstāvji - parastā varde

(*Rana temporaria*) un purva varde (*R. terrestris*).

Abiniekiem raksturīgs kā diennakts, tā sezonālais cikliskums, kas ļauj tiem eksistēt tur, kur mitrums un temperatūra tikai daļā no diennakts vai gada laika tam ir labvēlīga. Visas Latvijā dzīvojošās abinieku sugas ziemas periodu pavada ziemas miegā. Vardes pārziemo ūdenī, bet krupji ierokas zemē vai ielien grauzēju alās.

Abinieku daudzums Latvijā atsevišķos gados ir ļoti svārstīgs un lielā mērā atkarīgs no nokrišņu daudzuma un temperatūras kurkuļu attīstības laikā.

Abinieku barību parasti sastāda bezmugurkaulnieki. Retos gadījumos ezera varde (*R. ridibunda*) var lietot barībā arī zivtiņas, ķirzakas un putnu mazuļus.

Abiniekus iedala trīs kārtās: astainie abinieki (*Urodela* vai *Caudata*), bezkājainie abinieki (*Apoda*, *Gymnophiona* vai *Caecilia*) un bezastainie abinieki (Anura vai Salientia). Astaino abinieku kārtai pieder abas Latvijā sastopamās tritonu sugas - lielais tritons (*Triturus cristatus*) un mazais tritons (*T. vulgaris*). Visi pārējie Latvijā sastopamie abinieki pārstāv bezastaino abinieku dzimtu. Visplašāk pārstāvētā, izplatītākā un attīstības ziņā visvairāk progresējusī dzimta ir vardes, kas sugu skaita ziņā tālu pārspēj citas dzimtas.

Latvijā sastopamas šādas abinieku sugas: mazais tritons (*Triturus vulgaris*), lielais tritons (*T.cristatus*), sarkanvēdera ugunskrupis (*Bombina bombina*), brūnais varžukrupis (*Pelobates fuscus*), parastais krupis (*Bufo bufo*), zaļais krupis (*B. viridis*), smilšu krupis (*B. calamita*), parastā varde (*Rana temporaria*), purva varde (*R. terrestris*), ezera varde (*R. ridibunda*), dīķa varde (*R. lessonae*), zaļā varde (*R. esculenta*), kā arī no Baltkrievijas veiksmīgi introducētā koku varde (*Hyla arborea*). Zaļā varde ir hibrīdforma, kas veidojusies krustojoties dīķa vardei un ezera vardei. Zaļās vardes vieta sistemātikā tiek ļoti intensīvi diskutēta. Saskaņā ar vienu no teorijām ir runa nevis par sugu, bet gan par kleptonu t.i. hibrīdu kompleksu, kurā savienojušies dažādi kariotipi un ploīdi //. Cita teorija apgalvo, ka tā ir hibridoģenētiska suga //. Koku varde šajā Sarkanās grāmatas izdevumā iekļauta "tradicionāli", jo LSG, 1985 tā bija ierakstīta 1. kategorijā (gan bez nopietna zinātniska pamatojuma), kas loģiski izraisa šīs rīcības turpinājumu. Pēdējos gados no Baltkrievijas ievestās koku vardes savairotas Rīgas Zooloģiskajā dārzā un veiksmīgi ieviestas Kurzemē, kur tās kādreiz varētu būt dzīvojušas. Zinātniski apstiprinātu datu par to, ka kokvarde kādreiz būtu dzīvojusi Latvijā, tomēr nav.

RĀPUĻI

Rāpuļi - Reptilia ir pirmie īstie sauszemes dzīvnieki.To tālie priekšteči evolūcijas gaitā veidojušies no abiniekiem. Atšķirībā no abiniekiem to eksistence nav atkarīgi no apkārtējās vides mitruma, tomēr tie saglabājuši atkarību no apkārtējās vides temperatūras. Šis apstāklis nosaka rāpuļu izplatības specifiku un daudzas bioloģiskās iezīmes.

Regulārā sezonālā vai diennakts miera un aktivitātes periodu maiņa rāpuļiem ir nedaudz citādāka nekā abiniekiem. Šīs cikliskās izmaiņas saistītas ar pielāgošanos nelabvēlīgai temperatūrai un barības apstākļiem dzīves vietā, bet nav saistītas ar mitruma apstākļiem, kā tas ir abiniekiem. Sezonālais cikliskums ir izteikts tikai mērenajos platuma grādos, kur rāpuļi dodas ziemas guļā. Dažādu sugu rāpuļiem ziemas guļas ilgums ir atkarīgs no salizturības, tā piemēram, parastā odze Latvijā pavasarī ir novērojama agrāk nekā zalktis vai gludenā čūska un vēlāk dodas ziemas guļā. Rāpuļu ziemas slēptuves ir ļoti dažādas. Vairums sugu ziemo grauzēju alās, augsnes plaisās, dobumos, kas izveidojušies izpuvušu sakņu vietās u.c. Pļavas ķirzaka ziemo dobumos, kas, pazeminoties gruntsūdenim, izveidojas zem velēnām purvainās vietās. Zalkši lielā daudzumā ziemošanai salasās mēslu kaudzēs un pagrabos, bet purva bruņurupuči ziemo ūdensbaseinu dibenā.

Rāpuļu barība, kā arī barības iegūšanas veids ir ļoti dažādi. Ķirzakas pārsvarā ir kukaiņēdājas. Čūsku pamatbarība ir mugurkaulnieki. Purva bruņurupucis galvenokārt pārtiek no zivīm un vardēm.

Rāpuļi vairojas un attīstās uz sauszemes. Vairākums rāpuļu dēj nedaudz (8 - 16) olu, kuras klāj ādains vai cieta kaļķa apvalks. Olu attīstības ātrums atkarībā no temperatūras var mainīties 2 līdz 3 reizes. Dažām sugām (pļavas ķirzakai, glodenei, odzei, gludenajai čūskai) olas paliek olvados līdz kamēr izšķiļas mazuļi. Šādu parādību sauc par olu dzemdēšanu, jo embrijs attīstā no olas barības vielu krājuma, nevis no mātes organisma vielām.

Latvijā sastopamie rāpuļi ir purva bruņurupucis (*Emys orbicularis*), gludenā čūska (*Coronella austriaca*), zalktis (*Natrix natrix*), odze (*Vipera berus*), sila ķirzaka (*Lacerta agilis*), pļavas ķirzaka (*L. vivipara*) un glodene(*Anguis fragilis*). Mazizpētīts rāpulis Latvijā ir purva bruņurupucis. Kaut gan gandrīz katru gadu kaut kur tiek novērots kāds šīs sugas pārstāvis, paliek nenoskaidrots, vai tas ir vietējas izcelsmes jeb arī no gūsta

izbēdzis vai savvaļā palaists dzīvnieks.

LATVIJAS HERPETOFAUNAS VEIDOŠANĀS

Latvijas abinieku un rāpuļu fauna tāpat kā visā Eiropā ir salīdzinoši nabadzīga sugām. Ziemeļamerikā atbilstošajos platuma grādos dzīvo daudz vairāk abu šo klašu pārstāvju. Šo atšķirību iemesls ir Zemes attīstības vēsture, kontinentu fiziskais veidojums un ar to saistītās dzīvnieku izplatīšanās iespējas. Abiniekiem un rāpuļiem lielas ūdenstilpes un augsti kalni veido dabiskas, nepārvaramas izplatības robežas. Kad ledus laikmetā ledus vairogs izpletās līdz pat Viduseiropai, abinieku un rāpuļu areāli pavirzījās uz Eiropas dienvidiem. Ledājiem atkāpjoties, sugu atpakaļatgriešanās bija iespējama tikai caur nedaudziem "vārtiem", kas bija pārvarāmi abiniekiem un rāpuļiem. Nozīmīgi "vārti" caur kuriem sugas no Ibērijas pussalas vai pat Ziemeļāfrikas ieceļoja Rietumeiropā atrodas Pireneju austrumu nogāzē. Otri "vārti" atrodās Volgas - Urālu stepē Kaspijas jūras ziemeļu krastā, pa kuriem sugas ienāca no Vidusāzijas. Balkānos šāda izeja bija Donavas ieleja. Karpatu - Tatru kalnu masīvs un Alpi izrādījās par abiniekiem un rāpuļiem grūti šķērsojamu barjeru.

Uz dienvidiem no visiem Eiropas augstajiem kalniem abinieku un rāpuļu fauna palielinās lēcienveidīgi. Tas īpaši izpaužas Ibērijas pussalā un Aizkaukāzā. Ziemeļu - dienvidu virzienā Eiropu var iedalīt atšķirīgās klimatiskās un veģetācijas zonās, kurās pieaug vidējā gaisa temperatūra un vidējais saulaino stundu skaits. Eiropas tundrā dzīvo nedaudzi herpetofaunas pārstāvji - purva varde, parastā varde, pļavas ķirzaka un odze, kuri sastopami vēl tālu aiz polārā loka. Taigā bez tundras sugām sastopama arī glodene un zalktis. Jaukto mežu zonā bez minētajām sugām vēl var sastapt mazo tritonu, kokvardi, parasto krupi, sila ķirzaku, gludeno čūsku, purva bruņurupuci. Lapkoku zonā vairs nav sastopamas tundras sugas, izņemot ļoti pielāgoties spējīgo parasto vardi. Mežastepes zonai raksturīgas sugas ir zaļais krupis un brūnais varžukrupis. Stepju zonā no Latvijā izplatītām vislabāk jūtas ezera varde.

ABINIEKU UN RĀPUĻU AIZSARDZĪBA

No zinātniskās izpētes viedokļa mūsu zināšanas par abiniekiem un rāpuļiem salīdzinot ar citām mugurkaulnieku klasēm ir vēl arvien nepietiekamas. Kaut arī abinieku un rāpuļu aizsardzībai grūti dot ekonomisko pamatojumu, tomēr katras sugas iznīkšana jāuzskata par "trauksmes signālu" nelbvēlīgām izmaiņām dabā. Katrai sugai ir tiesības eksistēt savā veidā par ko esam atbildīgi nākošo paaudžu priekšā. Ūdeni un gaisu mēs varam attīrīt, bet uz Zemes iznīkušu vai izmirušu sugu atgūt vairs nav iespējams. Kā barības ķēdes sastāvdaļai abiniekiem un rāpuļiem ir liela nozīme dabas kopumā. Jāatceras, ka visas abinieku sugas, kā arī ķirzakas apēd lielu daudzumu kukaiņu un citu sīko dzīvnieku, piem., gliemežu. Odze savukārt apēd ne mazums sīko grauzēju. Ļoti bieži tie ir tieši tie kukaiņi un grauzēji, kuri uzskatāmi par lauksaimniecības kaitēkļiem.

Liela daļa no Latvijā retajām abinieku un rāpuļu sugām ir retas un aizsargājamas arī cituviet Eiropā, tāpēc Latvijas herpetofaunas aizsardzība ir nozīmīga ne tikai mūsu valsts interesēs vien.

Gribu izteikt pateicību visiem,kas sekmējuši šī darba tapšanu, īpaši Jurim Zvirgzdam, kas izskatīja manuskriptu un izteica vērtīgas piezīmes, kā arī A.Čeirānam un I.Treijai, kuri pētījuši retās abinieku un rāpuļu sugas. Šī grāmata rakstīta ar cerību, ka tā aicinās cilvēkus vairāk padomāt par savu lomu un iespējām kaut nedaudz kaut ko mainīt par labu dabai.

Arnis Bērziņš

AMPHIBIANS AND REPTILES

The herpetofauna, i.e. the amphibians and reptiles, is the least investigated vertebrate classes in Latvia. The popularity of these animals has globally increased during the last decades, because they are very interesting from the view-point of biocaenology and evolution, as well as of nature conservation and practice. These animals have become very rare in many European countries, because the conservation of amphibians and reptiles still has not got sufficient attention up to now. Notwithstanding the adaptive capabilities of some species, these animals in total react very sharply to the environmental changes, caused by humans.

Undoubtedly, the underestimation of any component of nature, in this case the amphibian and reptile fauna, can leed to the most unexpected and unwanted consequences.

The most serious threat to the amphibians and reptiles are the human economic activities - melioration, transformation of water bodies, pollution of air and water, causing changes in natural environment. Sinking of the subsoil water level causes drying up of many small water bodies. Acid rains decrease the pH value of waters. Excessive and incorrect use of mineral fertilizers furthers the overgrowing of water bodies. Use of pesticides (biocides) in agriculture causes poisoning of amphibians and reptiles, as well as destroys their food resources.

Also the global atmospheric warming has an essential importance. As a result of that, when the marine climate intensifies, a perishing of embryos in the reptile eggs during summers, poor of sunshine, has been observed.

AMPHIBIANS

The amphibians - Amphibia - is the oldest class of land vertebrates, which still has a clearly discernible relationship with the fish. During the individual development amphibians change their habitat: the initial stages of development proceed in water, yet the larva, adapted to live in water, during the process of metamorphosis turn into an adult animal, living on the land. The amphibians maintain the metabolism, characteristic of the water animals for the whole life - they absorb water directly through the skin. Also the diffusion of oxygen takes place through the skin, which is always moist. Breathing through the skin supplements and sometimes completely substitutes the imperfect lung breathing. Amphibian body temperature is inconstant and depends on the temperature of the environment. Due to evaporation the body temperature is even 2-3o lower than the environmental temperature. The eggs have not compact shells, and they usually can develop only in water.

Because the existence of amphibians is greatly dependent on the humidity and temperature of the environment, they almost do not occur in deserts and at the polar circle, whereas in the direction to the equator the number of amphibian species greatly increases. To the north of the polar circle only some species can live, among them also representatives of our fauna: common frog *Rana temporaria* and moor frog *Rana terrestris*.

The amphibians show a daily as well as seasonal cyclicity, which allows them to exist there, where the humidity and temperature is favourable only in a part of the day or year. All amphibian species, inhabiting Latvia, hibernate during the winter period. The frogs hibernate in water, but the toads bury themselves in the soil or creep into the rodent holes.

The number of amphibians in Latvia is very unstable in different years and is highly dependent on the amount of precipitation and temperature during the development of tadpoles.

The amphibian food usually consists of invertebrates. The marsh frog Rana ridibunda rarely forage also on small fish, lizards and bird chicks.

The amphibians are divided into three orders: Urodela or Caudata; Apoda, Gymnophiona or Caecilia; and Anura or Salientia. The order Urodela or Caudata comprises both newt species, occurring in Latvia - the crested newt *Triturus cristatus* and the common newt *Triturus vulgaris*. All the other amphibians, inhabiting Latvia, represent the order Anura or Salientia. The most numerous, widely distributed and developmentally advanced family is the Ranidae, which, regarding the species, outnumber the other families by far.

The amphibian species, occurring in Latvia, are the following: the common newt *Triturus vulgaris*, crested newt *Triturus cristatus*, fire-bellied toad *Bombina bombina*, common spade-foot *Pelobates fuscus*, common toad *Bufo bufo*, green toad *Bufo viridis*, running toad *Bufo calamita*, common frog *Rana temporaria*, moor frog *Rana terrestris*, marsh frog *Rana ridibunda*, pool frog *Rana lessonae* and edible frog *Rana esculenta*, as well as the common tree frog *Hyla arborea*, introduced successfully from Byelorussia. The edible frog is a hybrid-form, developed by crossbreeding of the pool frog and the marsh frog. The systematical position of the edible frog has been discussed very intensively. According to one of the theories, it is not a species, but a klepton, i.e. a complex of hybrids, in which various karyotypes and ploids are united. Another theory declares, that it is a hybridogenetic species. The common tree frog is included in this issue of the Red Data Book "traditionally", because it was entered in the category 1 of the Red Data Book of Latvia, 1985 (though without any serious scientific motivation), which logically causes a continuation of this action. The common tree frogs,

imported from Byelorussia during the last years, were bred in the Zoological Garden in Riga and successfully introduced in Kurzeme, where they might be living once. Nevertheless, there are not any scientifically confirmed data, that the tree frog once occurred in Latvia.

REPTILES

Reptiles - Reptilia - are the first real land animals. Their distant ancestors in the course of evolution had developed of the amphibians. On the contrary to the amphibians, their existence does not depend on the humidity of the environment, yet they are still dependent on the environmental temperature. This condition determines the specific occurrence and many biological features of reptiles.

Regular seasonal or daily change of the rest and activity periods of reptiles is a little different than that of amphibians. These cyclic changes are connected with the adaptation to the unfavourable temperature and foraging conditions in the habitat, yet are not connected with the humidity, as it is in amphibians. The seasonal cyclicity expresses itself only in temperate degrees of latitude, where the reptiles hibernate in winter. The duration of hibernation of different reptile species depends on the frost-resistance, for example, the common northern viper in Latvia can be observed earlier in spring, than the grass snake or the smooth snake, and sets off to hibernate later. The reptile winter refuges are very diverse. Most of the species hibernate in rodent holes, cracks in the soil, in holes, developed in places of rotten roots etc. The viviparous lizard hibernates in holes, which develop under the turf in marsh-land during the lowering of subsoil water. Grass snakes gather for wintering in dung-heaps and cellars in great numbers, but the pond turtle hibernates at the bottom of water bodies.

The food of reptiles, as well as the foraging mode, is very diverse. The lizards are mostly insectivorous. The main food of the snakes is vertebrates. The pond turtle forages mainly on fish and frogs.

The reptiles breed and develop on the land. The majority of reptiles lay a few eggs (8-16), which are covered by a leathery or hard limy membrane. The rate of egg development can alter 2-3 times depending on the temperature. The eggs of some species (viviparous lizard, slowworm, common northern viper, smooth snake) remain in the oviduct until the young hatch. This phenomenon is called the egg bearing, because the embryo develops from the supplies of the egg, not from the food-stuffs of the mother organism.

The reptiles, occurring in Latvia, are the following: the pond turtle *Emys orbicularis*, smooth snake *Coronella austriaca*, grass snake *Natrix natrix*, common northern viper *Vipera berus*, sand lizard *Lacerta agilis*, viviparous lizard *Lacerta vivipara* and slowworm *Anguis fragilis*. The pond turtle is a little known reptile in Latvia. Although some individual of this species has been observed somewhere almost every year, it remains to be ascertained, if this animal is of local origin, or else has escaped from captivity or released in the wild.

DEVELOPMENT OF THE HERPETOFAUNA OF LATVIA

The amphibian and reptile fauna of Latvia, just as in the whole Europa, is rather scanty of species. In corresponding latitudes of North America much more species of both these classes occur. The cause of these differences is the history of the development of Earth, the physical formation of the continents and the possibilities for animal distribution, connected with it. Vast water bodies and high mountains create natural, unsurpassable boundaries of distribution for amphibians and reptiles. When the ice shield extended up to the Central Europe during the Ice Age, the ranges of the amphibians and reptiles shifted to the south of Europe. When the glaciers receded, the return of the species was possible only through a few "gates", which were surmountable for the amphibians and reptiles. A significant "gate", which the species from the Iberian Peninsula or even the North Africa used for immigration into the Western Europe, was on the eastern slope of the Pyrenees. Another "gate", which the species from the Central Asia came through, was in the Volga - Ural steppe at the northern coast of the Caspian Sea. Such a way out in the Balkans was the Danube valley. The Carpathian - Tatra mountain mass and the Alps turned out to be hard barriers to cross for amphibians and reptiles.

To the south from the all high mountains of Europe the amphibian and reptile fauna increases by a leap. This finds expression especially in the Iberian Peninsula and Transcaucasia. In the north-south direction the Europe can be divided into different climatic and vegetational zones, where the mean air temperature and the

mean number of sunny hours increases. In the tundra of Europe a few species of the herpetofauna occur - the moor frog, common frog, viviparous lizard and common northern viper, which live even far beyond the polar circle. In taiga besides the tundra species also slowworm and grass snake occur. In the zone of mixed forests besides the mentioned species also the common newt, common tree frog, common toad, sand lizard, smooth snake and pond turtle occur. In the zone of deciduous forests the tundra species do not occur any more, except the very capable of adaptation common frog. The species, typical of the forest-steppe zone, are the green toad and common spade-foot. In the steppe zone the marsh frog feels best of all species, occuring in Latvia.

CONSERVATION OF THE AMPHIBIANS AND REPTILES

Our knowledge about the amphibians and reptiles, in comparison with other classes of vertebrates, is still insufficient from the point of view of scientific research. Although it is difficult to give an economic motivation for the protection of amphibians and reptiles, nevertheless the extinction of any species should be regarded as an "alarm signal" for unfavourable changes in nature. Each species has a right to exist in its own way, we are responsible to the future generations for it. We can clear the water or air, but it is not possible to get back a globally extinct species any more. The amphibians and reptiles are very significant in the wholeness of the nature as a component of the food chain. We should bear in mind, that all amphibian species, as well as the lizards, consume a great quantity of insects and other small animals, for example, snails. The common northern viper, in its turn, devours not a little amount of small rodents. Very often these are just the insects and rodents, which are believed to be the agricultural pests.

Many amphibian and reptile species, which are rare in Latvia, are rare and protected also elsewhere in Europe, therefore the conservation of herpetofauna in Latvia is important not only to the advantage of our country.

I whish to express my thanks to all, who contributed to the preparation of the article, especially to Juris Zvirgzds, who examined the manuscript and gave valuable comments, as well as to A._eirāns and I.Treija, who studied the rare amphibian and reptile species. This book is written with a hope, that it will appeal to the people to think more about their role and possibilities to alter anything in favour of the nature at least to some extent.

Arnis Bērziņš

Latvijas Sarkanās grāmatas definējums

0. kategorija - izzudušās sugas - sugas, kuras nav atrastas pēdējo 50 gadu laikā, taču, iespējams, vēl saglabājušās atsevišķās vietās dabā, nebrīvē vai kultūrā un kurām nepieciešama īpaša valsts aizsardzība likumdošanas veidā;

1. kategorija - izzūdošās sugas - sugas, kurām draud iznīkšana, tās ir ļoti retas, jo to skaits jau samazinājies līdz kritiskai robežai un to turpmākā eksistence nav iespējama bez sevišķu pasākumu veikšanas; tām nepieciešama īpaša valsts aizsardzība likumdošanas veidā;

2. kategorija - sarūkošās sugas - sugas, kuru indivīdu skaits samazinās un areāls sašaurinās gadu gaitā dabisku cēloņu dēļ, cilvēka darbības rezultātā vai arī abu minēto faktoru ietekmē; tām nepieciešama indivīdu skaita izmaiņas kontrole un īpaša valsts aizsardzība likumdošanas veidā;

3. kategorija - retās sugas - sugas, kurām nedraud iznīkšana, bet kuras sastopamas tik nelielā skaitā, vai arī pēc platības tik ierobežotās un tik specifiskās vietās, ka var ātri iznīkt; tām nepieciešama īpaša valsts aizsardzība likumdošanas veidā;

4. kategorija - maz pazīstamas vai nepietiekami izpētītas sugas, kurām, iespējams, draud iznīkšana, bet ziņu trūkuma dēļ pagaidām nevar precīzi novērtēt šo sugu stāvokli; tām nepieciešama papildus izpēte;

Definitions of the Categories

0 - extinct species, not encountered in nature for the recent 50 years, yet possibly have survived in searate places in nature or in cultures; they need a special government's protection by law;

1 - endangered species, unless some changes are made, will probably become extinct, their number has diminished to the critical limit; they need a special government's care in protection by law;

2 - vulnerable species decreasing in number, they areal diminishes in the course of years either due to natural reasons or the activity of humans, or both; they need control on further changes in number and a special government's care and protection by law;

3 - rare species, no threat of extinction as yet, although encountered in such a small number or in so limited areas and specified sites that they may probably disappear; they need a special government's care and protection by law;

4 - undetermined species, species insufficiently studied; probably endangered, yet due to the lack of information it is impossible to give an exact estimation of their present status; a deeper study is needed.

APZĪMĒJUMI CONVENTIONAL SIGNS

Esošās atradnes
Recent locations

Esošās atradnes aizsargājamās teritorijās
Recent locations on protected territories

Izzudušās atradnes
Extinct locations

Zivju mazuļu atradne
Locations of young fish

Atradne neskaidra
Indefinite locations

Izplatības - sastopamības areāls
Distribution area

Iespējamais izplatības - sastopamības areāls
Probable distribution area

Zivju sastopamība upēs
Fish distribution in rivers

Zivju migrācija nenoskaidrota
Unclear fish migration

Kokvardes introdukcija
Introduction of tree frog

SAĪSINĀJUMI ABBREVIATIONS

LSG	Latvijas Sarkanā grāmata
LTV RDB	Red Data Book of Latvia
LMPL	Latvijas PSR Ministru Padomes lēmums Decisions by the Council of Ministers of the Latvian SSR
LRMKN	Latvijas Republikas Ministru Kabineta noteikumi Regulations by the Cabinet of Ministers of the Republic of Latvia
LVAABDB	Latvijas Vides Aģentūras abinieku un rāpuļu datu bāze The Data Basis of Amphibiants and Reptiles of Lavian Environment Agency
LZZI	Latvijas Zivjsaimniecības zinātniskais institūts Latvian Fishery Research Institute

SUGU APRAKSTI

DESCRIPTION OF SPECIES

ZIVIS

FISHES

Store (Atlantijas store, Baltijas store) Acipenser sturio Linnaeus, 1758

Acipenseridae - Storu dzimta

Statuss. Izzudusi suga. Ierakstīta Igaunijas, Lietuvas, Polijas un Zviedrijas Sarkanajā grāmatā; Dānijas, Krievijas, Vācijas, Ziemeļvalstu, Eiropas Kopienas Apdraudēto sugu sarakstā un Pasaules apdraudēto dzīvnieku Sarkanā sarakstā .

Izplatība un sastopamība Latvijā. Pēdējoreiz Latvijas ūdeņos konstatēta 1935. gadā. Agrāk bijusi izplatīta visā Eiropas Atlantijas piekrastē no Nordkapa līdz Melnajai jūrai. Periodiski reģistrēta arī Baltajā jūrā. /1/. Baltijas jūrā galvenokārt dienvidu un austrumu piekrastē, kā arī jūrā ietekošajās upēs un to pietekās (Visla, Odera, Nemuna, Daugava, Ņeva) ietverot arī Ladogas un Oņegas ezeru /2/. Arheoloģiskie izrakumi liecina, ka ap 1. gadu tūkstoti p.m.e. Daugavā tā bijusi parasta suga /15 /. 19. gs. atsevišķi eksemplāri noķerti Daugavā, Gaujā, Ventā, Irbē, jūrā pie Liepājas un Rīgas līcī /3/. 20. gs. 20. un 30. gados Latvijā zināmi 4 stores noķeršanas gadījumi: 1922. gadā /4/, 1932. gadā , 1934. un 1935. gadā /3, 5, 6/. Gs. otrajā pusē droši zināms 1 stores noķeršanas gadījums 1963. gadā pie Jūrmalas /7/. Store tikusi noķerta Daugavā pie Jēkabpils /8/. Igaunijā šajā gadsimtā pavisam noķerta 21 .store /9/. Lietuvā šai laikā zināmi 6 stores noķeršanas gadījumi /10/. Polijā pēc 1936. gada zināmi 34 stores noķeršanas gadījumi /11/.

Biotops. Caurceļotāja zivs. Dzīvo jūrā 20 - 50 m dziļumā, nārstot dodas uz upēm.

Bioloģija. Var sasniegt 6 m garumu un līdz 415 kg svaru. Maksimālais vecums 42 gadi. Uzturas pa vienai vai nelielos baros. Dzimumgatavību sasniedz 7 - 20 gadu vecumā (96 - 180 cm garumā). Uz nārstu upēs parasti migrē no aprīļa sākuma līdz maija beigām. Raksturīgas garas nārsta migrācijas. Nārsts noris līdz augustam pie ūdens temperatūras 12 - 17 C° vietās ar spēcīgu straumi uz akmeņiem, grants un oļiem. Ikri tiek pielipināti pie substrāta un to attīstība ilgst 3 - 13 dienas. Mazuļi jūrā atgriežas 2 - 3 gadu vecumā. Barojas galvenokārt ar bentosu un zivīm /1, 2, 12/.

Skaita un areāla izmaiņas, to cēloņi. Apdraudējums. Pēdējo 2 gadsimtu laikā skaits samazinājies visā areālā. Neliela populācija saglabājusies tikai Melnajā jūrā, Žirondes upē (Francija), Gvadalkviviras upē (Spānija) /12/, Po upē (Itālija), Rioni upē (Grūzija) /13/. Pārzveja nārsta migrāciju laikā iepriekšējos gadsimtos un sliktā ūdens kvalitāte pašreiz nosaka to, ka store ir uz izmiršanas robežas.

Līdzšinējā aizsardzība. Ierakstīta LSG, 1995.

Priekšlikumi pētniecībai un aizsardzībai. Īpašu aizsardzības pasākumu ieviešanas efektivitāte būs niecīga Nemot vērā upju piesārņotības palielināšanos, hidrotehniskās būves uz upēm un maluzveju baltijas stores reintrodukcija diezin vai būs veiksmīga.

Informācijas avoti. 1. Bauchot et al., 1989; 2. Holčik, 1989; 3. Auziņš, 1925; 4. M. Strazda pers. ziņ.; 5. Bērziņš, 1934; 6. Mannsfeld, 1934; 7. M. Vītiņa pers. ziņ.; 8. Paaver, 1997; 9. 1992; 10. Lietuvos retosios žuvys 1992; 11. Bartel, 1993; 12. Берг, 1948; 13. Lelek, 1987; 14. Соколов, 1994; 15. Sloka , 1977;1979.

Sastādīja Māris Plikšs.

Atlantic sturgeon Acipenser sturio Linnaeus, 1758

Acipenseridae

Status. An extinct species. Included in the Red Data Books of Estonia, Lithuania, Poland and Sweden; in the Lists of Threatened Species of Denmark, Russia, Germany, the Nordic countries and the European Community; in the Red List of Threatened Animals of the World.

Distribution and occurrence in Latvia. Had been distributed on the whole Atlantic coast of Europe from the North Cape up to the Black Sea. Periodically registered also in the White Sea. /1/. In the Baltic Sea mainly on the southern and eastern coast, as well as in the rivers and their tributaries, flowing into the Sea, comprising also the lakes Ladoga and Onega /2/. The archaeological investigations give evidence, that the species was common in Daugava during about the first millenium B.C. /15/. During the 19th century several individuals had been captured in the rivers Daugava, Gauja, Venta and Irbe, in the sea near Liepāja and in the Gulf of Rīga /3/. During the twenties and thirties of the 20th century four cases of capturing of the Atlantic sturgeon are known in Latvia: in 1922 /4/, in 1934 , in 1923 in and in 1935 /3, 5, 6, 7/. During the second half of the 20th century one case of capturing of the Atlantic sturgeon is known for certain in 1963 (4) near Jūrmala /7/. There is a reference about a case of capture of the Atlantic sturgeon in Daugava near Jēkabpils /8/. In Estonia 21 Atlantic sturgeons were caught during the 20 century/9/. During that time 6 cases of capture of the Atlantic sturgeon are known in Lithuania, /10/. In Poland 34 cases of capturing of the Atlantic sturgeon are known after the 1936 /11/.

Habitat. A transmigratory fish. Inhabits the sea in a depth of 20-50 m, enters the rivers for the spawning.

Biology. Can reach a length of 6 m and a weight of 415 kg. The age limit is 42 years. Occurs one by one or in small shoals. Reaches the sexual maturity at the age of 7-20 years (at a length of 96-180 cm). Usually migrates to the spawning sites in rivers from the beginning of April till the end of May. The spawning continues till August at the water temperature of 12-17o C in the sites with a strong current on stones, gravel and pebbles. The spawn is attached to the substratum, the development of it lasts 3-13 days. The fry return to the sea at the age of 2-3 years. Feeds mainly on benthos and fish /1, 2, 12/.

Changes in number and range, their reasons. Threat. During the last 2 centuries the number has decreased all over the range. Small populations have remained only in the Black Sea, in the rivers Gironde (France), Guadalquivir (Spain) /13/, Po (Italy), Rioni (Georgia) /14/. Overfishing during the spawning migrations in the previous centuries and the poor water quality nowadays cause the Atlantic sturgeon to be on the verge of extinction.

Existing protection. Included in the LTV RDB, 1995.

Suggestions for study and protection. The efficiency of special protection measures will be insignificant. Considering the increasing river pollution, the hydrotechnical buildings on rivers and the illegal fishing, the reintroduction of the Atlantic sturgeon will not likely be successful either. The registration of the capture sites of the Atlantic sturgeon should be continued.

Sources of information. 1. Bauchot et al., 1989; 2. Holčik, 1989; 3. Auziņš, 1925; 4. Strazds, pers. com.; 5. Bērziņš, 1934; 6. Mannsfeld, 1934; 7. Birzaks, pers. com.; 8. Vītiņš, pers. com.; 9. Paaver, 1997; 10.Lietuvos retosios žuvys , 1992; 11. Bartel, 1993; 12. Берг, 1948; 13. Lelek, 1987; 14. Соколов, 1994; 15. Sloka., 1977; 1979.

Compiled by Māris Plikšs.

Sīga Coregonus lavaretus Linnaeus, 1758

Coregonidae - Sīgu dzimta

Statuss. Baltijas jūras piekrastē un Rīgas līcī izdala vairākas sīgu populācijas lavaretus formas) : 1. - piekrastē nārstojošā sīga; 2. - caurceļotāja sīga ; 3. - caurceļotāja sīga ar lielu žaunu bārkstiņu sakitu; 4. - saldūdens sīga /1/. Tikai caurceļotāju sīgu formas ir ierindojamas Latvijā sarūkošo sugu kategorijā /2/. Ierakstīta Igaunijas Sarkanā grāmatā,Dānijas, Somijas, Vācijas un Ziemeļu valstu Apdarudēto sugu sarakstā, Pasaules apdraudēto dzīvnieku Sarkanā sarakstā.

Izplatība un sastopamība Latvijā. Caurceļotājas sīgas populācijas Baltijas jūras piekrastē un Rīgas līcī. Nārsta laikā ienāk galvenokārt lielās upēs - Gaujā, Salacā, Ventā. Caurceļotāja sīga mākslīgi pavairota no 1893. līdz 1961. gadam.

Biotops. Caurceļotājzivs. Barošanās laikā uzturās Rīgas līča un atklātās jūras piekrastē. Nārsto upēs.

Bioloģija. Sīgas dzīvo nelielos baros jūras piekrastē un līčos. Sasniedz garumu līdz 60 cm, svarā līdz 3 kg.Caurceļotājsīgas tēviņi dzimumgatavību sasniedz 3 - 4, bet mātītes 4 - 5 gadu vecumā /3/. Nārsta migrācijas uzsāk jau vasarā. Nārsts upēs notiek oktobrī - novembrī. Ikri ir bentiski, tie tiek nērsti uz smilšainas vai akmeņainas grunts. Izšķīlušies kāpuri ir 11 - 14 mm gari un var uzsākt eksogēnu barošanos jau otrajā dienā pēc izšķiļšanās /1;4/. Barībā zooplanktona un bentosa organismi.

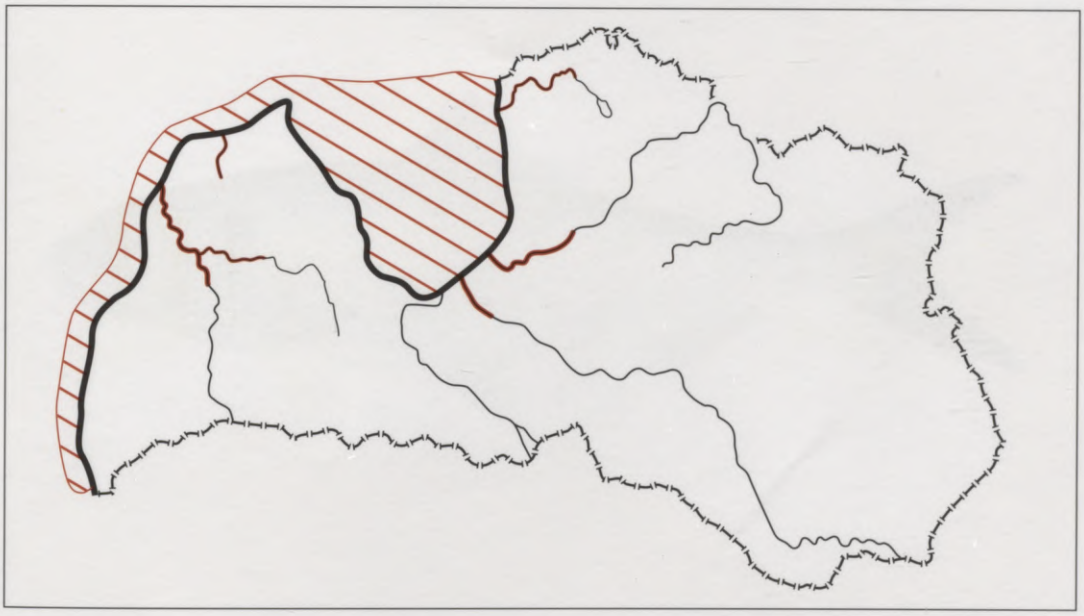
Skaita un areāla izmaiņas, to cēloņi. Apdraudējums. Sīga Baltijas baseinā ir rūpnieciski nozīmīga zivju suga. Tās nozveja Latvijā 20. gs. 30. gados bija ap 23 t gadā. Vēlākā laikā, jo īpaši pēc 1970. gada , nozvejas ir katastrofāli sarukušas visā centrālajā Baltijā /1;5/. 90. gados sīgu nozveja Latvijā ir ap 1 - 3 t. gadā. Salacā , kura domājams ir bijusi galvenā sīgu nārsta upe Latvijā, patreiz ir novērojami tikai atsevišķi eksemplāri /6;7/.

Līdzšinējā aizsardzība. Ierakstīta LSG 1995.g.,LRMKN 2000. Sīgas ieguvi limitē ar minimālo zvejas izmēru un tīklu zvejas liegumu nārsta migrāciju laikā piekrastē.

Priekšlikumi pētniecībai un aizsardzībai. Nepieciešama kompleksa sīgas izpētes programma, kura ietvertu Rīgas līcī dzīvojošo sīgas formu (populāciju) bioloģijas, migrāciju un narsta vietu apzināšanu. Nepieciešami arī detalizēti ģenetiskie pētījumi dabisko formu izdalīšanai. Aizsardzības pasākumiem jābūt orientētiem uz caurceļotājformas(populācijas) saglabāšanu. Veicamie pasākumi: sīgas zavejas aizliegums upēs nārsta migrāciju laikā; dabiskās populācijas mākslīga atjaunošana, izmantojot dabiskos Rīgas līča vaisliniekus; aizliedzama svešu sīgu formu (populāciju) mazuļu izlaišana Rīgas līcī.

Informācijas avoti. 1. Ojaveer, 1995; 2. Threated Fishes,1987;. 3. Lehtonen, 1981; 4. Fishes of Nord, 1989; 5. Bartel, 1993; 6. Mansfelds, 1936; 7. Birzaka pes. ziņ.

Sastādīja Māris Plikšs.



Whitefish - transmigratory whitefish Coregonus lavaretus lavaretus Linnaeus, 1758

Coregonidae

Status. Several whitefish populations (forms) are distinguished at the Baltic coast and in the Gulf of Rīga: 1. - whitefish, spawning in the coastal waters; 2. - transmigratory whitefish; 3. - transmigratory whitefish with a large number of branchial fringes; 4. - freshwater whitefish /1/. Only the forms of transmigratory whitefish can be included in the category of decreasing species in Latvia /2/. Included in the Red Data Book of Estonia, in the Lists of Threatened Species of Denmark, Finland, Germany and Nordic Countries, in the Red List of Threatened Animals of the World.

Distribution and occurrence in Latvia. Populations of the transmigratory whitefish occur at the coast of the Baltic Sea and the Gulf of Rīga. During the spawning time they enter mainly large rivers - Gauja, Salaca, Venta. The transmigratory whitefish has been bred artificially in the years from 1893 till 1961.

Habitat. A transmigratory fish. During the feeding time occurs at the coast of the Gulf of Rīga and the open sea. Spawns in rivers.

Biology. The whitefish inhabits the coastal zone of the sea and bays in small shoals. Reach a length of up to 60 cm, weight up to 3 kg. Males of the transmigratory whitefish attain the sexual maturity at the age of 3-4 years, the females at the age of 4-5 years /3/. The spawning migrations begin already in summer. The spawning in rivers takes place during October and November. The spawn is benthic, it is laid on a sandy or rocky ground. The hatched larvae are 11-14 mm long, they can start an exogenous feeding already on the second day after hatching /1, 4/. Feeds on zooplankton and benthic organisms.

Changes in number and range, their reasons. Threat. The whitefish is an industrially important fish species in the Baltic basin. During the thirties of the 20th century its catch in Latvia was about 23 t. per year. Afterwards, especially after the 1970, the catches have decreased disastrously all over the central Baltic /1, 5/. During the nineties the catch of the whitefish in Latvia made about 1-3 t. per year. In the river Salaca, which presumably had been the main whitefish spawning river in Latvia, nowadays only some individuals occur /6, 7/.

Existing protection. Included in the LTV RDB, 1995. LRMKN, 2000. Fishing of the whitefish is limited by the minimal fishing size and by the prohibition of fishing with nets during the spawning migrations in coastal areas.

Suggestions for study and protection. A complex study program of the whitefish is needed, including the investigations of the biology, migrations and spawning sites of the whitefish forms (populations), inhabiting the Gulf of Rīga. Exact genetical studies for the distinguishing of natural forms are necessary as well. Protection measures should be oriented to the conservation of the transmigratory form (population). The measures to accomplish are: fishing prohibition of the whitefish in rivers during the spawning migration period; artificial reproduction of the natural population, using wild specimens from the Gulf of Rīga; release of fry of alien forms (populations) of whitefish in the Gulf of Rīga should be prohibited.

Sources of information. 1. Ojaveer, 1995; 2. Threated Fishes, 1987; 3. Lehtonen, 1981; 4. Fishes of Nord, 1989; 5. Bartel, 1993; 6. Mansfelds, 1936; 7. Birzaks, pers. com.

Compiled by Māris Plikšs.

Palede, lapreņģe Alosa fallax (Lacepede, 1803)

Clupeidae - Siļķu dzimta

Statuss. Reta suga. Ierakstīta Lietuvas Sarkanajā grāmatā; Dānijas, Norvēģijas, Vācijas, Eiropas Kopienas Apdraudēto sugu sarakstā un Pasaules apdraaudēto sugu Sarkanā sarakstā.

Izplatība un sastopamība Latvijā. Jau kopš 20 gs. sākuma reģistrēti atsevišķi noķeršanas gadījumi. Pavasaros ķerta Daugavā, Lielupē, Gaujā, Salacā un Ventā, kā arī Rīgas līča piekrastē. Īpaši bieži bijusi sastopama 1937., 1938. un 1947. gadā /1, 2, 3/. 70. - 90. gados 1 - 3 eksemplāri tiek regulāri noķerti piekrastes zvejnieku lomos. 1999. - 2001. gados atklātās jūras piekrastē (no Papes līdz Jūrkalnei) parādījās diezgan ievērojamā daudzumā. Domājams, ka tas saistīts ar sekmīgu nārstu Nemunas baseina upēs. Pēdējās desmitgadēs upēs nav noķerta. Ziņu par paledes nārstu Latvijas ūdeņos līdz šim nav.

Biotops. Dzīvo jūrās, nārsto upēs.

Bioloģija. Sasniedz 70 cm garumu. Migrācijas līdz 400 km garas. Nārsto no maija līdz augustam pie ūdens temperatūras 12 - 18 C° upju grīvu rajonos. Ikri straumē brīvi peldoši. Ikru attīstība ilgst 2 - 8 dienas. Mazuļi jau pirmajā gadā atgriežas jūrā. Barojas ar vēžveidīgajiem un citu zivju mazuļiem /4, 5/.

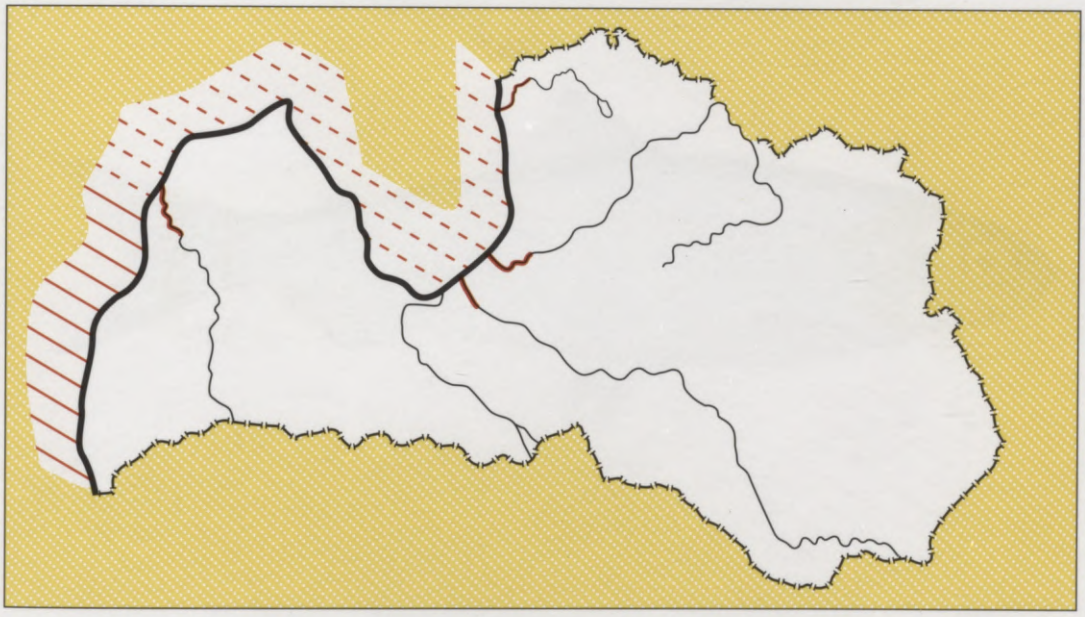
Skaita un areāla izmaiņas, to cēloņi. Apdraudējums. Latvijas piekrastē skaita izmaiņas nav zināmas. Jau no 20. gs. sākuma Latvijas upēs un piekrastē tā bijusi retums. Citur Eiropā tās skaits pēdējā laikā dramatiski samazinājies. Līdz 1957. gadam Lietuvā ik gadus nozvejoja 200 - 300 t, bet vēlākajos gados tā kļuvusi reta /6/.

Līdzšinējā aizsardzība. Ierakstīta LSG, 1995, LRMKN, 2000.

Priekšlikumi pētniecībai un aizsardzībai. Suga sastopama piezvejā jauktajā piekrastes zvejā, tāpēc zvejas intensitātes samazināšana vēlamos sugas aizsardzības rezultātus nedos. Lai apzinātu iespējamās nārsta vietas upēs, jāveic ihtioplanktona un mazuļu uzskaite upju grīvu rajonos.

Informācijas avoti. 1. Bērziņš, 1934; 2. Priedītis, 1960; 3. Николаев, 1953; 4. Bauchot et all., 1987; 5. Lelek, 1987; 6. Virbickas, 1986.

Sastādīja Māris Plikšs.



Twaite shad Alosa fallax (Lacepede, 1803)

Clupeidae

Status. A rare species. Included in the Red Data Book of Lithuania, in the Lists of Threatened Species of Denmark, Norway, Germany and the European Community, in the Red List of Threatened Animals of the World.

Distribution and occurrence in Latvia. Several cases of capture have been registered already since the beginning of the 20th century. Has been caught in spring in the rivers Daugava, Lielupe, Gauja, Salaca and Venta, as well as at the coast of the Gulf of Rīga. Particularly often occurred in 1937, 1938 and 1947 /1, 2, 3/. In the seventies till the nineties 1-3 specimens were regularly caught in the catches of coastal fishermen. During the years 1999-2001 occurred at the coast of open sea (from Pape to Jūrkalne) in rather considerable amount. Presumably, it is connected with successful spawning in the rivers of Nemuna basin. Is not captured in rivers during the last decades. There is no information about the spawning of the shad in Latvian waters up to now.

Habitat. Inhabits the seas, spawns in the rivers.

Biology. Reaches a length of 70 cm. Migrations are up to 400 km long. Spawns from May till August at a water temperature of 12-18o C in estuary areas. The spawn flows freely with the stream. Development of the spawn continues 2-8 days. The fry returns in the sea already during the first year. Feeds on the Crustaceans and the fry of other fishes /4, 5/.

Changes in number and range, their reasons. Threat. The numerical changes at the coast of Latvia are unknown. Already since the beginning of the 20th century the species was a rarity in rivers and coastal waters of Latvia. In other areas in Europe its numbers lately have decreased dramatically. Until the 1957 in Lithuania the catch made 200-300 t. yearly, yet during the later years the species became rare /6/.

Existing protection. Included in the LTV RDB, 1995. LRMKN, 2000.

Suggestions for study and protection. The species occurs as an admixture during the mixed coastal fishing, therefore diminishing of the fishing intensity will not contribute to the protection of the species. To find out the possible spawning sites in rivers, the census of ichthyoplankton and fry in the areas of estuaries should be carried out.

Sources of information. 1. Bērziņš, 1934; 2. Priedītis, 1960; 3. Николаев, 1953; 4. Bauchot et al., 1987; 5. Lelek, 1987; 6. Virbickas, 1986.

Compiled by Māris Plikšs.

Repsis (ripuss) Coregonus albula (Linnaeus, 1758)

Coregonidae - Sīgu dzimta

Statuss. Reta suga. Ierakstīta Igaunijas Sarkanajā grāmatā; Dānijas, Vācijas, Eiropas Kopienas Apdraudēto sugu sarakstā un Pasaules apdraudēto dzīvnieku Sarkanā sarakstā.

Izplatība un sastopamība Latvijā. Konstatēta 12 Latgales ezeros, Puzes un Usmas ezerā Kurzemē, Alūksnes ezerā Vidzemē /1, 2/.

Biotops. Samērā lieli un dziļi, mezotrofi un vāji eitrofi ezeri.

Bioloģija. Saldūdens zivs. Sasniedz līdz 46 cm garumu un 2 kg svaru. Maksimālais vecums 15 gadi. Uzturas baros. Dzimumgatavību sasniedz 1 - 4 gadu vecumā. Nārsto no septembra līdz janvārim. Pamatbarība - zooplanktons.

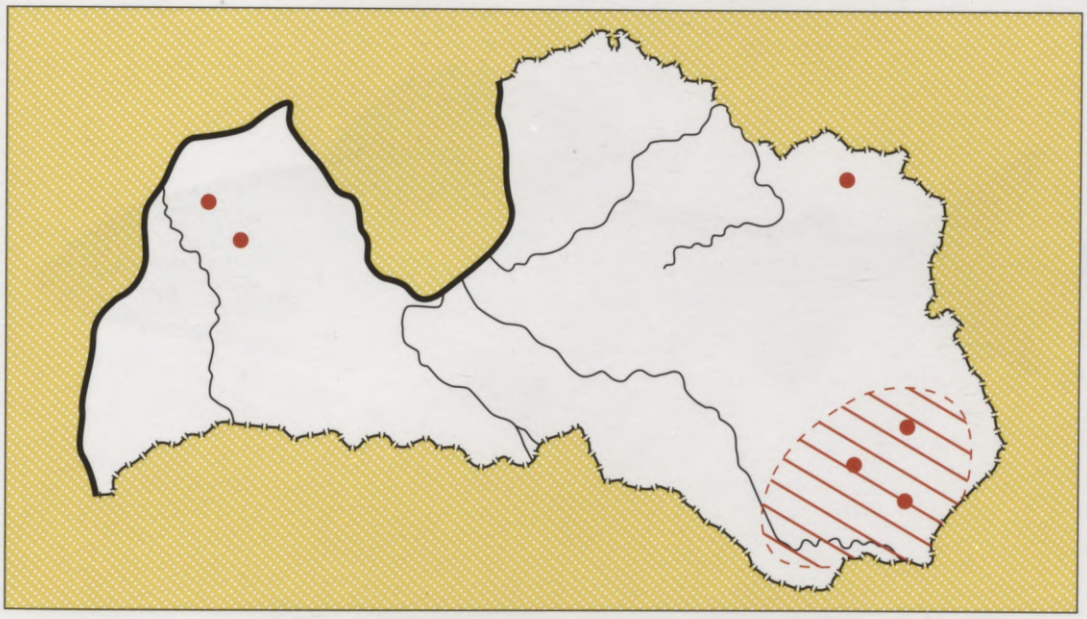
Skaita un areāla izmaiņas, to cēloņi. Apdraudējums. Ezeru eitrofikācijas rezultātā kopš 20. gs. sākuma novērojama populācijas samazināšanās, kā arī tā saukto "repšu ezeru" skaita samazināšanās.

Līdzšinējā aizsardzība. Ierakstīta LSG, 1995. Ieguvi regulē makšķerēšanas un rūpnieciskās zvejas noteikumi, kas paredz īpašus repšu zvejas ierobežojumus (papildus lieguma laiks un izmērs), LRMKN, 2000.

Priekšlikumi pētniecībai un aizsardzībai. Pētīt repšu populācijas stāvokli. Aizkavēt tipisko "repšu ezeru" eitrofikāciju, ierobežot zandartu introdukciju tajos.

Informācijas avoti. 1. Laganovska, 1957; 2. Никаноров, 1966.

Sastādīja Ēriks Aleksejevs.



Vendace Coregonus albula (Linnaeus, 1758)

Coregonidae

Status. A rare species. Included in the Red Data Book of Estonia; in the Lists of Threatened Species of Denmark, Germany and the European Community, in the Red List of Threatened Animals of the World.

Distribution and occurrence in Latvia. Has been found in 12 lakes in Latgale, in the lakes Puzes ezers and Usmas ezers in Kurzeme, in the lake Alūksnes ezers in Vidzeme /1, 2/.

Habitat. Rather vast and deep mesotrophic and slightly eutrophic lakes.

Biology. A freshwater fish. Reaches a length of 46 cm and a weight of 2 kg. The age limit is 15 years. Occurs in shoals. Attains the sexual maturity at the age of 1-4 years. Spawns from September till January. The main food - zooplankton.

Changes in number and range, their reasons. Threat. Since the beginning of the 20th century, as a result of the eutrophication of lakes, a decrease of the population is observed, as well as the decrease in numbers of lakes, where the vendace occurs.

Existing protection. Included in the LTV RDB, 1995. The catch is controlled by the regulations of angling and industrial fishing, which envisage special limits for the fishing of vendace (additional prohibition periods and size). LRMKN, 2000.

Suggestions for study and protection. To investigate the status of the vendace population. To hinder the eutrophication of the typical "vendace lakes", to limit the introduction of the pike-perch in these lakes.

Sources of information. 1. Laganovska, 1957; 2. Никаноров, 1966.

Compiled by Ēriks Aleksejevs.

Alata Thymallus thymallus (Linnaeus, 1758)

Thymallidae - Alatu dzimta

Statuss. Reta suga. Ierakstīta Baltkrievijas, Igaunijas un Zviedrijas Sarkanajā grāmatā; Dānijas, Vācijas un Eiropas Kopienas Apdraudēto sugu sarakstā.

Izplatība un sastopamība Latvijā. Konstatēta Ventā un tās pietekās (Abava, Lētiža, Šķervelis), kā arī Gaujā un 9 tās augšteces pietekās. 2000. gadā konstatēta Veļikajas baseina upēs. 1999. gadā introducēta Ogres upē.

Biotops. Upju straujie un krāčainie posmi.

Bioloģija. Saldūdens zivs. Sastopama upju posmos ar labi aerētu ūdeni, kur ūdens temperatūra vasarā ilgstoši nepārsniedz 20 C°. Parasti sasniedz līdz 50 cm garumu un 1 kg svaru. Maksimālais vecums 8 - 13 gadi. Dzimumgatavību sasniedz 2 - 5 gados. Ikrus upes gultnē nērš ligzdā, kuru pēc tam pārklāj ar smiltīm /1, 2/.

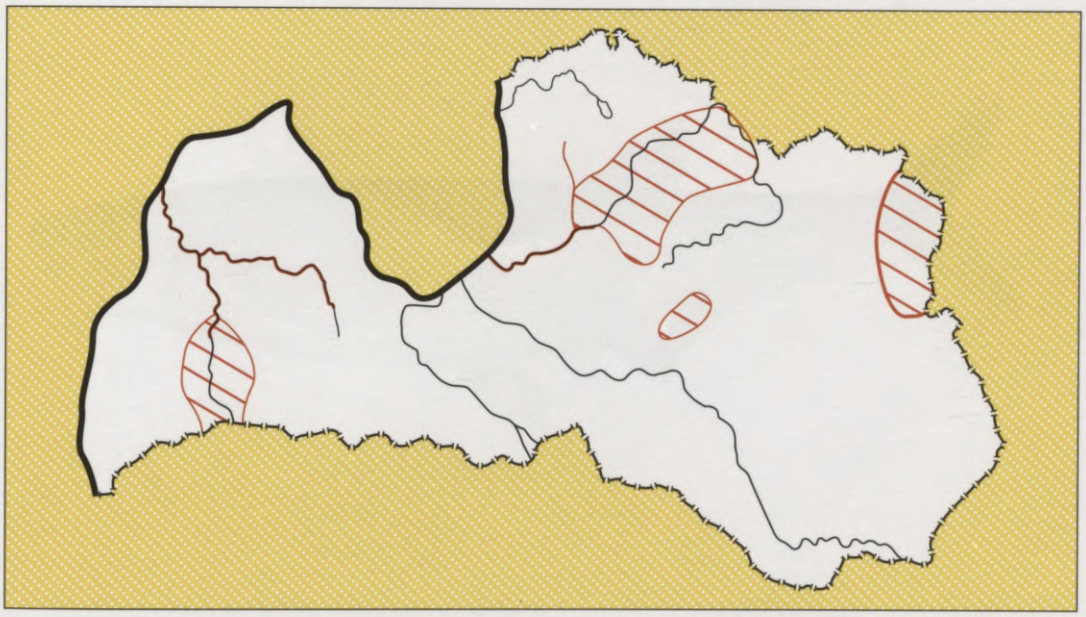
Skaita un areāla izmaiņas, to cēloņi. Apdraudējums. Pēdējo 10 gadu laikā novēro skaita samazināšanos un pat izzušanu atsevišķās mazajās Gaujas un Ventas pietekās, kas izskaidrojams galvenokārt ar ūdens kvalitātes pasliktināšanos, upju posmu iztaisnošanu un padziļināšanu (mazo HES būvi).

Līdzšinējā aizsardzība. Ierakstīta LSG, 1995. Rūpnieciskā zveja ir aizliegta. Ieguvi regulē makšķerēšanas noteikumi, kas ierobežo skaitu, minimālo garumu un alatu ieguvi nārsta laikā (1. aprīlis - 31. maijs), LRMKN, 2000.

Priekšlikumi pētniecībai un aizsardzībai. Saglabāt piemērotus biotopus, ierobežojot upju krāčaino un straujteču posmu padziļināšanu un iztaisnošanu kā arī piesārņojošu notekūdeņu iepludināšanu upēs

Informācijas avoti. 1. Northcote, 1995; 2. Lelek, 1987.

Sastādīja Armands Roze.



European grayling Thymallus thymallus (Linnaeus, 1758)

Thymallidae

Status. A rare species. Included in the Red Data Books of Belarus, Estonia and Sweden; in the Lists of Threatened Species of Denmark, Germany and the European Community.

Distribution and occurrence in Latvia. Has been registered in the river Venta and its tributaries (Abava, Lētiža, Šķervelis), as well as in the river Gauja and in 9 of its upper tributaries. In 2000 it was found in the rivers of the Veļikaja basin. In 1999 has been introduced in the river Ogre.

Habitat. Sections of rivers, swift and full of rapids.

Biology. A freshwater fish. Occurs in river sites with well aerated water, where the water temperature in summer does not exceed 20o C for a long time. Usually reach a length up to 50 cm and a weight of 1 kg. The age limit is 8-13 years. The sexual maturity set in at the age of 2-5 years. The spawn on the river ground is laid in a nest, which is covered with sand afterwards /1, 2/.

Changes in number and range, their reasons. Threat. A decrease in numbers and even disappearance has been observed during the last 10 years in some small tributaries of the rivers Gauja and Venta. This can be explained mainly by the deterioration of the water quality, the straightening out and excavation of river spans (building of small power stations).

Existing protection. Included in the LTV RDB, 1995. The industrial fishing is prohibited. The catch is controlled by angling regulations, which limit the number, minimal length and the angling of graylings during the spawning time (1st of April - 31st of May). LRMKN, 2000.

Suggestions for study and protection. Suitable habitats should be conserved, by limitation of the excavation and straightening out of the river sections, swift and full of rapids, as well as by prohibition to let polluting sewage into the rivers.

Sources of information. 1. Northcote, 1995; 2. Lelek, 1987.

Compiled by Armands Roze.

Kaze Pelecus cultratus (Linnaeus, 1758)

Cyprinidae - Karpu dzimta

Statuss. Reta suga. Ierakstīta Polijas Sarkanajā grāmatā; Vācijas, Eiropas Kopienas Apdraudēto sugu sarakstā un Pasaules apdraudēto dzīvnieku Sarkanā sarakstā.

Izplatība un sastopamība Latvijā. Jau kopš 20 gs. sākuma Latvijas saldūdeņos reti sastopama zivs. Galvenokārt konstatēta Rīgas līča piejūras ezeros - Mazajā Baltezerā, Dūņezerā un Lilastes ezerā /1, 2/. Atklātās jūras piekrastē Liepājas rajonā atsevišķos gados noķerts līdz 200 kg kažu /1/. Līdz 20 gs. 80. gadiem ziņu par sugas sastopamību Latvijā nav /3/. Pēdējos 20 gados jūras piekrastē (pie Ventas, Daugavgrīvas, Kurmjraga, Vitrupes, Salacgrīvas) katru gadu tiek noķerti 1 - 5 eksemplāri /4, 5/. Latvijai tuvākais kazes nārsta rajons atrodas Kuršu līcī, kur tā regulāri sastopama arī rūpnieciskajos lomos /6/. 1989. gadā Irbes jūras šaurumā pie Irbes upes grīvas noķerti 2 kazes mazuļi, kas liek domāt, ka arī Ventā vai Irbē iespējams kazes nārsts. 2002. Gadā samērā daudz (50) kazes mazuļi tika konstatēti uz dienvidiem no Liepājas (Jūrmalciema piekkrastē.).

Biotops. Upes, piejūras ezeri, jūras piekraste.

Bioloģija. Uzturas baros. Lielākas koncentrācijas veido nārsta laikā. Var veikt ievērojamas (līdz 200 km) nārsta un barošanās migrācijas. Sasniedz 60 cm garumu. Maksimālais vecums 11 gadi. Nārsto no aprīļa līdz jūlijam upēs smilšainās vai zāļainās vietās. Ikri un kāpuri pelaģiski. Kāpuri izšķiļas pēc 2 - 3 dienām. Barojas ar zivīm un planktonu.

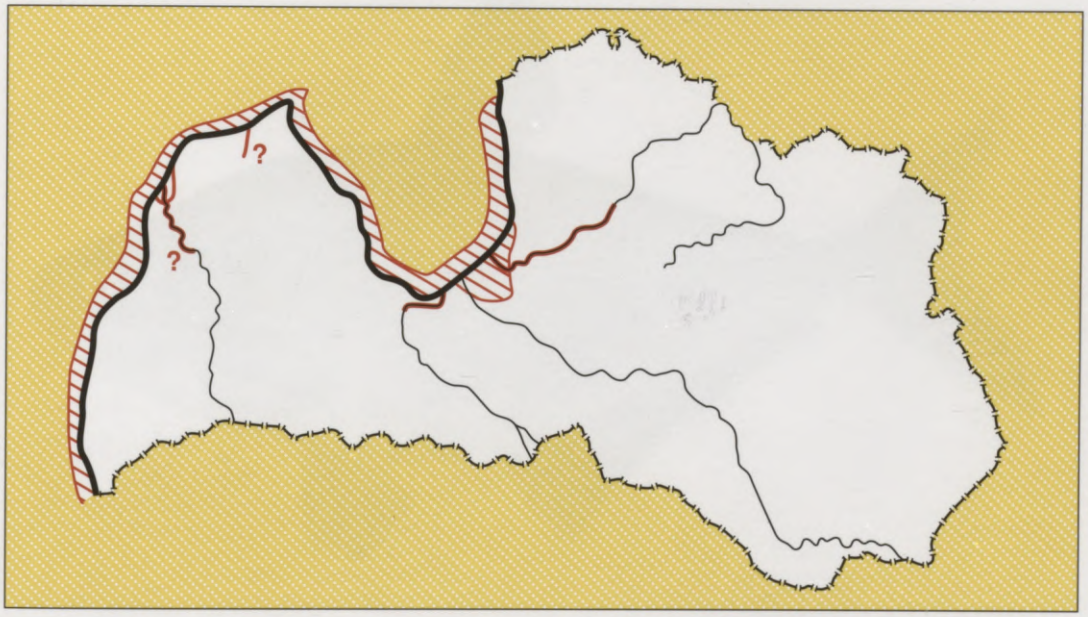
Skaita un areāla izmaiņas, to cēloņi. Apdraudējums. Nav zināmas. Reta visā Baltijā. Ziemeļeiropā skaits samazinās.

Līdzšinējā aizsardzība. Ierakstīta LSG, 1995.

Priekšlikumi pētniecībai un aizsardzībai. Sastopama piezvejā jauktajā piekrastes zvejā, tāpēc zvejas intensitātes samazināšana sugas aizsardzībai vēlamos rezultātus nedos. Lai apzinātu iespējamās nārsta upes Latvijā, uzskaitīt upju ihtioplanktonu un mazuļus upju grīvu rajonos.

Informācijas avoti. 1. Mansfeld, 1934; 2. Ozoliņš, 1929; 3. Priedītis, 1960; 4. Pilāts, 1985; 5. LZZI nepubl. mat.; 6. Lelek, 1987.

Sastādīja Māris Plikšs.



Saber fish Pelecus cultratus (Linnaeus, 1758)

Cyprinidae

Status. A rare species. Included in the Red Data Book of Poland; in the Lists of Threatened species of Germany and the European Community; in the Red List of Threatened Animals of the World.

Distribution and occurrence in Latvia. Occurs rarely in the freshwaters of Latvia already since the beginning of the 20th century. Registered mainly in the coastal lakes of the Gulf of Rīga - in the lakes Mazais Baltezers, Dūņezers and Lilastes ezers /1, 2/. Up to 200 kg of saber fish were caught in the coastal waters of the open sea in the Liepāja district in some years /1/. There are no information about the occurrence of the species in Latvia till the eighties of the 20th century /3/. 1-5 individuals per year have been caught during the last 20 years at the coast of the sea (near Venta, Daugavgrīva, Ķurmjrags, Vitrupe, Salacgrīva) /4,5/. The nearest spawning site to Latvia is in the Courland Lagoon, where the species regularly occur also in industrial catches /6/. In 1989 2 young saber fish have been caught in the Irbe Strait near to the mouth of the river Irbe. This suggests, that the spawning of the species is possible also in the rivers Venta or Irbe. In 2002 rather many (50) young saber fish have been found to the south of Liepāja (at the coast of Jūrmalciems).

Habitat. Rivers, coastal lakes, the coast of the sea.

Biology. Occurs in shoals. There are larger concentrations during the spawning. Can perform considerable (up to 200 km) spawning or feeding migrations. Reaches a length of 60 cm. The age limit is 11 years. Spawns from April till July in rivers on sandy or grassy places. The spawn and larvae are pelagic. The larvae hatch after 2-3 days. Feeds on fish and plankton.

Changes in number and range, their reasons. Threat. Unknown. Rare all over the Baltic. In Northern Europe the numbers decrease.

Existing protection. Included in the LTV RDB, 1995.

Suggestions for study and protection. Occurs as admixture during the mixed coastal fishing, therefore diminishing of the fishing intensity will not contribute to the protection of the species. To find out the possible spawning rivers in Latvia, the river ichthyoplankton and fry in the estuary areas should be censused.

Sources of information. 1. Mansfeld, 1934; 2. Ozoliņš, 1929; 3. Priedītis, 1960; 4. Pilāts, 1985; 5. LZZI unpubl. mat.; 6. Lelek, 1987.

Compiled by Māris Plikšs.

Spāre Abramis ballerus (Linnaeus, 1758)

Cyprinidae - Karpu dzimta

Statuss. Reta suga. Ierakstīta Lietuvas un Zviedrijas Sarkanajā grāmatā; Vācijas un Eiropas Kopienas Apdraudēto sugu sarakstā.

Izplatība un sastopamība Latvijā. Pa vienam eksemplāram konstatēta 1969. gadā Ķeguma /1/ un 1983. gadā Pļaviņu /2/ ūdenskrātuvē. Latvija atrodas pie sugas areāla ziemeļu robežas. Arī Lietuvā /3/ un Baltkrievijā /4/ ir samērā reta.

Biotops. Lielākas upes, īpaši to lejteces.

Bioloģija. Saldūdens zivs. Sasniedz līdz 50 cm garumu un 1,5 kg svaru. Maksimālais vecums 20 gadi. Uzturas baros. Dzimumgatavību sasniedz 2 - 9 gadu vecumā.

Skaita un areāla izmaiņas, to cēloņi. Apdraudējums. 20. gs. būtiskas skaita un areāla izmaiņas nav notikušas. Domājams, ka pastāv neliela sugas populācija Daugavā.

Līdzšinējā aizsardzība. Ierakstīta LSG, 1995. Ieguvi regulē makšķerēšanas un rūpnieciskās zvejas noteikumi.

Priekšlikumi pētniecībai un aizsardzībai. Detalizēti pētīt Latvijas lielāko upju ihtiofaunu.

Informācijas avoti. 1. Отчет БалтНИИРХ, 1969; 2. Дирипасков, 1988; 3. Lietuvos ret. žuvys, 1992; 4. Жуков, 1988.

Sastādīja Ēriks Aļeksejevs.

Blue bream Abramis ballerus (Linnaeus, 1758)

Cyprinidae

Status. A rare species. Included in the Red Data Books of Lithuania and Sweden; in the Lists of Threatened species of Germany and the European Community.

Distribution and occurrence in Latvia. One individual in each site had been registered in the reservoirs of Kegums in 1969 /1/ and Pļaviņas in 1983 /2/. Latvia is near the northern limit of the species range. The species is rather rare also in Lithuania /3/ and Belarus /4/.

Habitat. Larger rivers, especially their lower reaches.

Biology. A freshwater fish. Reaches a length up to 50 cm and a weight of 1,5 kg. The age limit is 20 years. Occurs in shoals. Attains sexual maturity at the age of 2-9 years.

Changes in number and range, their reasons. Threat. During the 20th century essential changes in number and range have not taken place. Presumably, a small population of the species exists in the river Daugava.

Existing protection. Included in the LTV RDB, 1995. The catch is controlled by the regulations of the angling and industrial fishing.

Suggestions for study and protection. The ichthyofauna of the largest rivers of Latvia should be investigated in detail.

Sources of information. 1. Отчет БалтНИИРХ, 1969; 2. Дирипасков, 1988; 3. Lietuvos retosios žuvys 1992; 4. Жуков, 1988.

Compiled by Ēriks Aleksejevs.

Sams Silurus glanis Linnaeus, 1758

Siluridae - Samu dzimta

Statuss. Reta suga. Ierakstīta Igaunijas un Zviedrijas Sarkanajā grāmatā; Somijas, Vācijas, Ziemeļvalstu un Eiropas Kopienas Apdraudēto sugu sarakstā.

Izplatība un sastopamība Latvijā. Sastopams Daugavā un tās ūdenskrātuvēs. Atsevišķi eksemplāri tiek noķerti arī ar Daugavu savienotās upēs un ezeros, kā arī Rīgas līča piekrastē. Latvija atrodas uz sugas areāla ziemeļu robežas. Lietuvā sastopams reti /1/, bet Baltkrievijā nelielā daudzumā daudzās upēs /2/.

Biotops. Lielas upes.

Bioloģija. Saldūdens zivs. Sasniedz līdz 5 m garumu un 420 kg svaru. Maksimālais vecuma 38 (80) gadi. Uzturas pa vienam. Dzimumgatavību sasniedz 2 - 7 gadu vecumā (35 - 108 cm garumā). Nārsto no aprīļa līdz augustam. Pamatbarība - zivis.

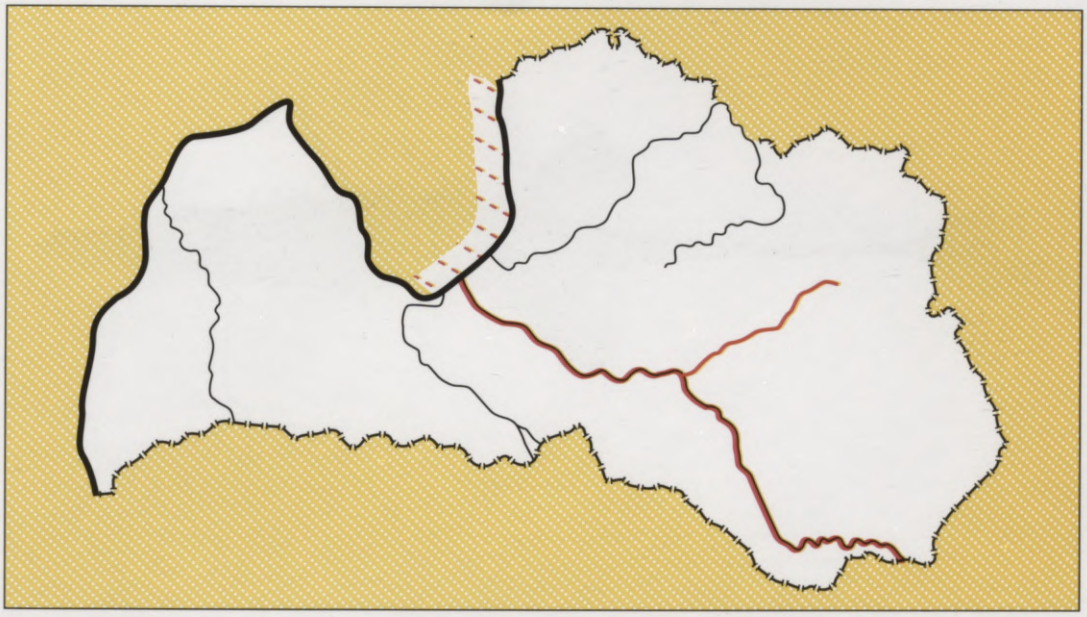
Skaita un areāla izmaiņas, to cēloņi. Apdraudējums. Būtiskas skaita un areāla izmaiņas nav zināmas.

Līdzšinējā aizsardzība. Ierakstīts LSG, 1995. Ieguvi regulē makšķerēšanas un rūpnieciskās zvejas noteikumi, kas paredz īpašus samu ieguves ierobežojumus (izmērs un skaits).

Priekšlikumi pētniecībai un aizsardzībai. Detalizēti izpētīt Latvijas lielāko upju ihtiofaunu.

Informācijas avoti. 1. Lietuvos ret. žuvys,1992; 2. Жуков, 1988.

Sastādīja Ēriks Aļeksejevs.



Wels Silurus glanis Linnaeus, 1758

Siluridae

Status. A rare species. Included in the Red Data Books of Estonia and Sweden; in the Lists of Threatened Species of Finland, Germany, the Nordic countries and the European Community.

Distribution and occurrence in Latvia. Occurs in the river Daugava and its reservoirs. Separate individuals have been captured also in the rivers and lakes, connected with Daugava, as well as at the coast of the Gulf of Rīga. Latvia is on the northern limit of the species range. In Lithuania occurs rarely /1/, in Belarus in small numbers in many rivers /2/.

Habitat. Large rivers.

Biology. A freshwater fish. Reaches a length up to 5 m and a weight of 420 kg. The age limit is 38 (80) years. Occurs one by one. Attains sexual maturity at the age of 2-7 years (at the length of 35-108 cm). Spawns from April till August. The main food - fish.

Changes in number and range, their reasons. Threat. Any essential changes in number and range are not known.

Existing protection. Included in the LTV RDB, 1995. The catch is controlled by regulations of the angling and industrial fishing, which envisage special limits of the capture of welses (size and number).

Suggestions for study and protection. The ichthyofauna of the largest rivers of Latvia should be investigated in detail.

Sources of information. 1.Lietuvos retosios žuvys , 1992; 2. Жуков, 1988.

Compiled by Ēriks Aleksejevs.

Jūrasstagars Spinachia spinachia (Linnaeus, 1758)

Gasterosteidae - Stagaru dzimta

Statuss. Reta suga.

Izplatība un sastopamība Latvijā. Kā reta suga Baltijas jūras piekrastē un Rīgas līcī minēta jau 20. gs. sākumā/1/. 60. gados noķerti 2 eksemplāri pie Daugavgrīvas /2/, 1986. gadā 1 eksemplārs pie Salacgrīvas, 1990. gadā 1 - pie Doles salas /3/, 1999. Gadā Engurē /6/, kā arī Daugavgrīvā /7/.

Biotops. Puspelaģiska jūras zivs. Galvenokārt uzturas jūras piekrastē starp ūdenszālēm līdz 10 m dziļumam. Ziemojot pārvietojas 30 - 40 m dziļumā.

Bioloģija. Baltijas jūrā sasniedz 13,5 cm garumu /4, 5/. Uzturas pa vienam vai pāros. Dzimumgatavību sasniedz pirmajā dzīves gadā. Nārsto no aprīļa līdz jūnijam jūras piekrastē, kur starp ūdenszālēm veido ligzdu dūres lielumā. Ikrus vienā ligzdā nērš vairākas mātītes. Ligzdu apsargā tēviņi. Mazuļi izšķiļas pēc 2 - 3 nedēļām.

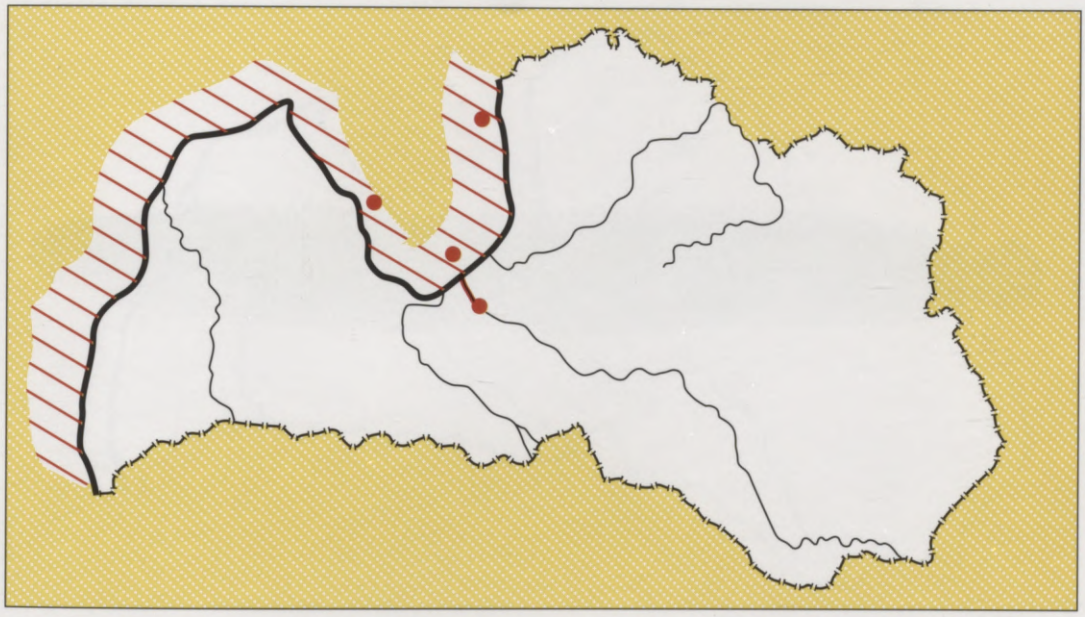
Skaita un areāla izmaiņas, to cēloņi. Apdraudējums. Būtiskas skaita un areāla izmaiņas nav zināmas.

Līdzšinējā aizsardzība. Ierakstīta LSG, 1995.

Priekšlikumi pētniecībai un aizsardzībai. Pētīt sugas izplatības areālu jūras piekrastē. Attīstīt ihtioplanktona pētījumus, lai noteiktu potenciāli iespējamos jūrasstagara nārsta rajonus.

Informācijas avoti. 1. Mansfelds, 1936; 2. R.Gaumigas pers ziņ.; 3. ?.Mjasiščeva pers. ziņ.; 4. Bauchot et all., 1989; 5. Mikelsaar, 1984; 6. Birzaka pers. ziņ.; 7. Urtāna pers. ziņ.

Sastādīja Māris Plikšs.



Sea fifteen-spined stickleback Spinachia spinachia (Linnaeus, 1758)

Gasterosteidae

Status. A rare species.

Distribution and occurrence in Latvia. As a rare species at the coast of the Baltic Sea and the Gulf of Rīga has been mentioned already in the beginning of the 20th century /1/. During the sixties 2 individuals have been captured near Daugavgrīva /2/, in 1986 1 specimen near Salacgrīva, in 1990 1 specimen at the island Dole /3/, in 1999 in Engure /6/ as well as in Daugavgrīva /7/.

Habitat. A semi-pelagic marine fish. Occurs mainly at the coast of the sea among the aquatic vegetation in the depth up to 10 m. During the wintering moves to the depth of up to 30-40 m.

Biology. In the Baltic Sea reaches a length of 13,5 cm /4, 5/. Occurs one by one or in pairs. Attains sexual maturity during the first year of life. Spawns from April till June at the coast of the sea, where builds a nest in a size of a fist among the aquatic vegetation Several females spawn in one nest. The males guard the nest. Fry hatches after 2-3 weeks.

Changes in number and range, their reasons. Threat. Essential changes in number and range are not known.

Existing protection. Included in the LTV RDB, 1995.

Suggestions for study and protection. To investigate the distribution range of the species at the seacoast. To develop the studies of the ichthyoplankton, so that to determine possible spawning areas of the sea fifteen-spined stickleback.

Sources of information. 1. Mansfelds, 1936; 2. Gaumiga, pers. com.; 3. Mjasiščev, pers. com.; 4. Bauchot et al., 1989; 5. Mikelsaar, 1984; 6. J. Birzaks, pers. com.; 7. E. Urtāns, pers. com..

Compiled by Māris Plikšs.

Taukzivs Pholis gunnellus (Linnaeus, 1758)

Pholididae - Taukzivju dzimta

Statuss. Reta suga. Ierakstīta Igaunijas Sarkanajā grāmatā.

Izplatība un sastopamība Latvijā. Baltijas jūrā sastopama līdz Norrakvarkenam Botnijas līcī, līdz Helsinkiem Somu līcī un līdz Mērsragam Rīgas līcī. Zināmi 3 gadījumi, kad Rīgas līcī noķerta taukzivs: 1958. gadā pie Roņu salas /1/ un 2 eksemplāri 1986. gadā Rīgas līča ziemeļdaļā /2/. Latvijas atklātās jūras piekrastē pēdējo 15 gadu laikā konstatēti 3 taukzivs kāpuri /3, 4/.

Biotops. Bentiska jūras zivs. Sastopama Baltijas jūras piekrastē līdz 20 m dziļumam, dodot priekšroku akmeņainām gruntīm un brūnaļģu audzēm

Bioloģija. Nārsto no novembra līdz februārim. Ikrus nelielu kamolu (1 - 2 cm diametrā) veidā nērš plaisās starp akmeņiem vai divvāku gliemežu tukšajās čaulās. Ikri tiek apsargāti. Kāpuri pelaģiski. Mazuļi 33 -35 mm garumā pāriet uz bentisku dzīves veidu /5, 6/. Bentofāga suga, barojas ar sīkiem vēžveidīgajiem, daudzsartārpiem, gliemjiem un to kāpuriem, kā arī ar zivju ikriem.

Skaita un areāla izmaiņas, to cēloņi. Apdraudējums. Nav zināmas.

Līdzšinējā aizsardzība. Ierakstīta LSG, 1995.

Priekšlikumi pētniecībai un aizsardzībai. Veicot ihtioplanktona pētījumus, apzināt sugas nārsta rajonus. Saglabāt piemērotus biotopus. Novērst jūras piekrastes zonas piesārņojumu. Latvijas piekrastē izveidot jūras aizsargājamās teritorijas.

Informācijas avoti. 1. Mikelsaar, 1984; 2. Ē.Urtāna pers. ziņ.; 3. G.Graumanes pers. ziņ.; 4. A.Makarčuka pers. ziņ.; 5. Bauchot et all., 1989; 6. Андрияшев, 1954.

Sastādīja Māris Plikšs.

Butterfish Pholis gunnellus (Linnaeus, 1758)

Pholididae

Status. A rare species. Included in the Red Data Book of Estonia.

Distribution and occurrence in Latvia. In the Baltic Sea occurs up to Norrakvarken in the Gulf of Bothnia, up to Helsinki in the Gulf of Finland and up to Mērsrags in the Gulf of Rīga. Three cases are known, when a butterfish had been caught in the Gulf of Rīga: in 1958 near the island Ruhnu /1/ and in 1986 2 individuals in the northern part of the Gulf of Rīga /2/. During the last 15 years 3 butterfish larvae are registered at the coast of the open sea of Latvia /3, 4/.

Habitat. A benthic marine fish. Occurs at the coast of the Baltic Sea in the depth of up to 20 m, prefers stony ground and kelp vegetation.

Biology. Spawns from November till February. The spawn in a shape of small balls (diameter of 1-2 cm) is laid in cracks among the stones or in empty shells of bivalved molluscs. The spawn is guarded. The larvae are pelagic. The fry of a length of 33-35 mm pass over to a benthic way of life /5, 6/. A benthophagous species, feeds on small crustaceans, polychaetous worms, molluscs and their larvae, as well as on the spawn of fish.

Changes in number and range, their reasons. Threat. Unknown.

Existing protection. Included in the LTV RDB, 1995.

Suggestions for study and protection. When the investigations of the ichthyoplankton are carried out, the spawning sites of the species should be registered. To conserve suitable habitats. To prevent the pollution of the coastal zone. To create marine protected territories at the coast of Latvia.

Sources of information. 1. Mikelsaar, 1984; 2. Urtāns, pers. com.; 3. Graumane, pers. com.; 4. Makarčuks, pers. com.; 5. Bauchot et al., 1989; 6. Андрияшев, 1954.

Compiled by Māris Plikšs.

Lentzivs Lumpenus lampretaeformis (Walbaum, 1792)

Lumpenidae - Lentzivju dzimta

Statuss. Reta suga. Ierakstīta Igaunijas Sarkanajā grāmatā.

Izplatība un sastopamība Latvijā. Baltijas jūrā sastopama līdz Botnijas līča vidusdaļai un Somu līcī līdz Narvai. Latvijas piekrastē noķerta tikai dažas reizes. Pirmoreiz konstatēta 1928. gadā /1/. Vairākkārt noķerta atklātā jūrā starp Liepāju un Ventspili /2/. Domājams, ka varētu būt sastopama visā Latvijas piekrastē, taču ļoti nelielā skaitā. Ihtioplanktonā kāpuri Latvijas piekrastē nav konstatēti.

Biotops. Bentiska jūras zivs. Uzturas parasti 40 - 100 m dziļumā uz dūņainas grunts.

Bioloģija. Aukstummīloša suga, spēj panest zemas ūdens temperatūras (-1,2 - +2,0 C°). Garums parasti 30 - 35 cm. Nārsto decembrī un janvārī. Ikri bentiski, lipīgi. Embrionālā attīstība ilgst 1 mēnesi. Kāpuri pelaģiski, planktonā sastopami no februāra līdz maijam. Sasnieguši 3 - 4 cm garumu, mazuļi pāriet uz bentisku dzīvi. Bentofāga suga, barojas ar sīkiem vēžveidīgajiem, gliemjiem un daudzsartārpiem /1, 2/.

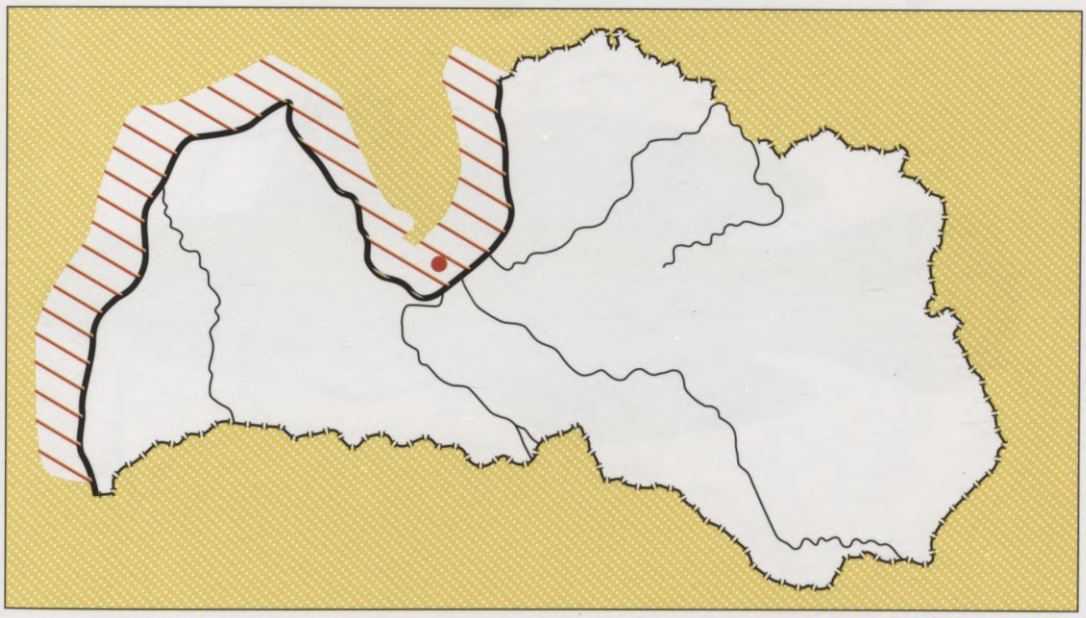
Skaita un areāla izmaiņas, to cēloņi. Apdraudējums. Nav zināmas. Sugas izplatību Latvijas piekrastē ierobežo piemērota biotopa trūkums.

Līdzšinējā aizsardzība. Ierakstīta LSG, 1995.

Priekšlikumi pētniecībai un aizsardzībai. Pētīt sugas areālu. Saglabāt dabiskos biotopus, novērst piekrastes zonas piesārņošanu. Izveidot Latvijas piekrastes zonā jūras aizsargājamās teritorijas.

Informācijas avoti. 1. Bauchot et all., 1989; 2. Mikelsaar, 1984.

Sastādīja Māris Plikšs.



Snake blenny Lumpenus lampretaeformis (Walbaum, 1792)

Lumpenidae

Status. A rare species. Included in the Red Data Book of Estonia.

Distribution and occurrence in Latvia. In the Baltic Sea occurs up to the middle part of the Gulf of Bothnia and in the Gulf of Finland up to Narva. There are only some cases of capture at the coast of Latvia. For the first time was recorded in 1928 /1/. Had been repeatedly captured in the open sea between Liepāja and Ventspils /2/. Presumably could occur throughout the whole coast of Latvia, yet in very small numbers. The larvae have not been registered in the ichthyoplankton of the Latvian coast.

Habitat. A benthic marine fish. Usually occurs at the depth of 40-100 m on muddy ground.

Biology. A cryophilic species, can endure low water temperatures (-1.2 - +2.0o C). The length usually is 30-35 cm. Spawns in December and January. The spawn is benthic, sticky. The embryonic development lasts for a month. Larvae are pelagic, occur in plankton from February till May. Reaching a length of 3-4 cm, the fry passes over to the benthic existence. A benthophagous species, feeds on small crustaceans, molluscs and polychaetous worms /1, 2/.

Changes in number and range, their reasons. Threat. Unknown. Lack of suitable habitat limits the species distribution at the Latvian coast.

Existing protection. Included in the LTV RDB, 1995.

Suggestions for study and protection. To investigate the species range. To conserve the natural habitats, to prevent the pollution of the coastal zone. To create marine protected areas in the coastal zone of Latvia.

Sources of information. 1. Bauchot et al., 1989; 2. Mikelsaar, 1984.

Compiled by Māris Plikšs.

Melnais jūrasgrundulis, melnā gobija

Gobius niger Linnaeus, 1758

Gobiidae - Jūrasgrunduļu dzimta

Statuss. Reta suga.

Izplatība un sastopamība Latvijā. Sastopams Baltijas jūrā, tās piekrastē līdz Somu un Botnijas līcim /1, 2/. Kopš 20. gs. 50. gadiem daži pieauguši īpatņi konstatēti Latvijas atklātās jūras piekrastē - Irbes jūras šaurumā un uz dienvidiem no Liepājas. Rīgas līcī un atklātās jūras piekrastē ihtioplanktona uzskaitēs reģistrēti arī atsevišķi kāpuri /3/. Ņemot vērā sugas biotopa īpatnības, tā areāls varētu būt visa Latvijas jūras piekraste.

Biotops. Uzturas jūras zāļu un aļģu masīvos līdz 50 - 60 m dziļumā uz smilšainas vai dūņainas grunts.

Bioloģija. Baltijas jūrā sasniedz 10 cm garumu. Dzīvo līdz 4 gadiem. Dzimumgatavību sasniedz otrajā gadā. Nārsto no maija līdz augustam piekrastes joslā 0,8 - 8 m dziļumā.

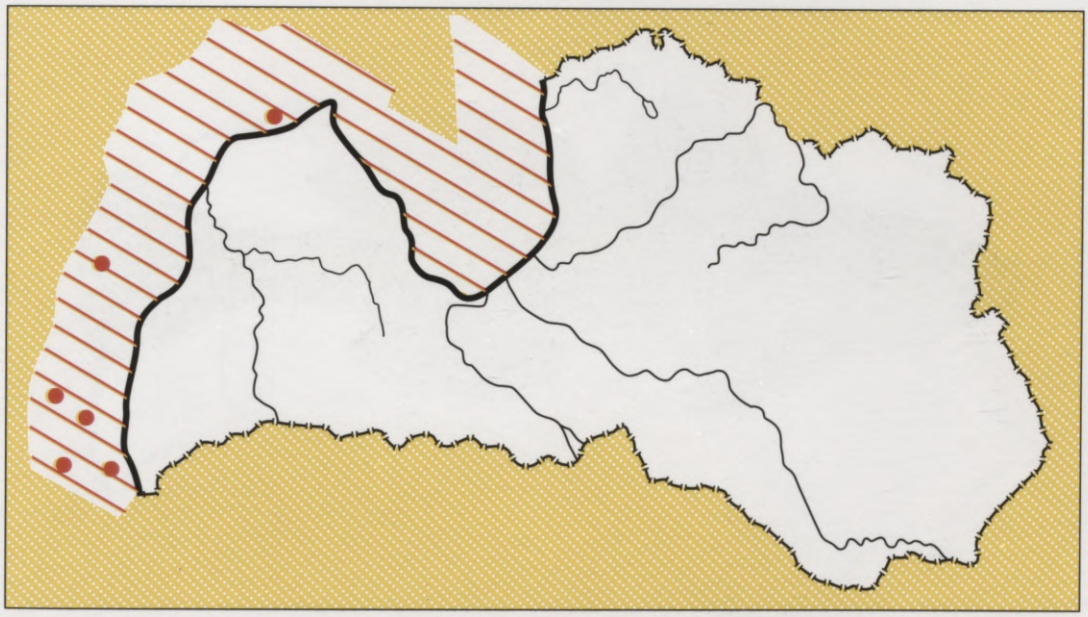
Skaita un areāla izmaiņas, to cēloņi. Apdraudējums. Nav zināmas.

Līdzšinējā aizsardzība. Ierakstīta LSG, 1995.

Priekšlikumi pētniecībai un aizsardzībai. Pētīt sugas areālu. Saglabāt dabisko biotopu, novēršot piekrastes zonas piesārņošanu. Izveidot Latvijas piekrastē jūras aizsargājamās teritorijas.

Informācijas avoti. 1. Bauchot et all., 1989; 2. Mikelsaar, 1984; 3. G.Graumanes pers. ziņ.

Sastādīja Māris Plikšs.



Black goby Gobius niger Linnaeus, 1758

Gobiidae

Status. A rare species.

Distribution and occurrence in Latvia. Occurs in the Baltic Sea, at its coast up to the Gulf of Finland and the Gulf of Bothnia /1, 2/. Since the fifties of the 20th century some adult individuals had been recorded at the coast of the open sea of Latvia - in the Irbe Strait and to the south of Liepāja. Also several larvae had been registered in the Gulf of Rīga and at the coast of the open sea during the census of the ichthyoplankton /3/. Considering the features of the species habitat, its range could comprise the whole seacoast of Latvia.

Habitat. Occurs in the massifs of seaweed and algae up to the depth of 50-60 m on sandy or muddy ground.

Biology. In the Baltic Sea reaches a length of 10 cm. The age limit is 4 years. Attains sexual maturity at the second year of life. Spawns from May till August in the coastal zone in the depth of 0.8-8 m.

Changes in number and range, their reasons. Threat. Unknown.

Existing protection. Included in the LTV RDB, 1995.

Suggestions for study and protection. To investigate the species range. To conserve the natural habitat, to prevent the pollution of the coastal zone. To create marine protected areas at the coast of Latvia.

Sources of information. 1. Bauchot et al., 1989; 2. Mikelsaar, 1984; 3. Graumane, pers. com.

Compiled by Māris Plikšs.

Divplankumu jūrasgrundulis

Gobiusculus flavescens (Fabricius, 1779)

Gobiidae - Jūrasgrunduļu dzimta

Statuss. Reta suga.

Izplatība un sastopamība Latvijā. Baltijas jūrā sastopams līdz Botnijas līcim un Somu līča vidusdaļai /1/. Jūras rietumdaļā samērā bieži sastopama piekrastes suga, bet austrumu piekrastē reta /2, 3/. Latvijas piekrastē konstatēts vienreiz 1989. gadā Irbes jūras šaurumā. Ihtioplanktonā līdz šim nav reģistrēts. Ņemot vērā sugas biotopa īpatnības, sugas areāls varētu būt visa Latvijas jūras piekraste izņemot Rīgas līča dienviddaļu.

Biotops. Jūras piekraste līdz 15 m dziļumam zaļaļģu (Zostera) un brūnaļģu audzēs.

Bioloģija. Sasniedz 6 cm garumu. Dzīvo 1 - 2 gadus. Dzimumgatavību sasniedz pirmajā dzīves gadā. Nārsto vasaras sākumā. Ikrus nērš uz ūdensaugiem vai zem tukšām gliemeņu čaulām. Ikrus apsargā un par pēcnācējiem rūpējas tēviņš. Planktonofāgs, barojas galvenokārt ar pelaģiskajiem vēžveidīgajiem (airkājiem Copepoda), gliemju un vēžveidīgo kāpuriem

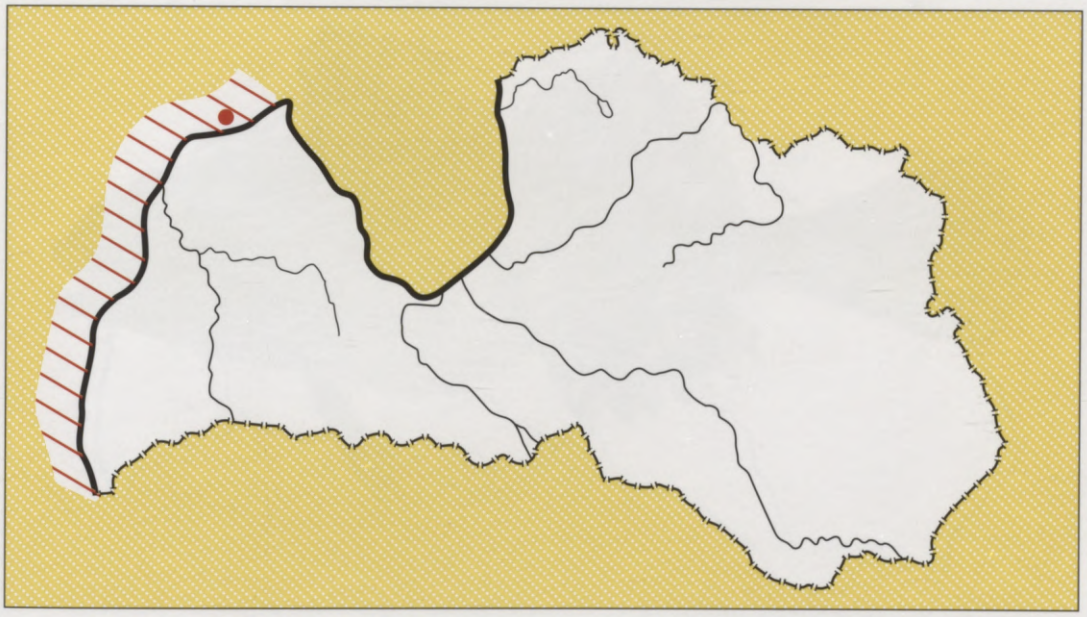
Skaita un areāla izmaiņas, to cēloņi. Apdraudējums. Nav zināmas.

Līdzšinējā aizsardzība. Ierakstīta LSG, 1995.

Priekšlikumi pētniecībai un aizsardzībai. Pētīt sugas izplatību piekrastes zonā. Saglabāt piekrastē jūraszāļu audzes. Izveidot Latvijas piekrastē jūras aizsargājamās teritorijas.

Informācijas avoti. 1. Mikelsaar, 1984; 2. Nellbring, 1988; 3. Bauchot et al., 1989.

Sastādīja Māris Plikšs.



Two-spot goby

Gobiusculus flavescens (Fabricius, 1779)

Gobiidae

Status. A rare species.

Distribution and occurrence in Latvia. In the Baltic Sea occurs up to the Gulf of Bothnia and the middle part of the Gulf of Finland /1/. A coastal species, which occurs rather often in the western part of the sea, yet at the eastern coast the species is rare /2, 3/. At the coast of Latvia had been recorded once in 1989 in the Irbe Strait. Up to now had not been registered in ichthyoplankton. Considering the features of the species habitat, the species range could comprise the whole seacoast of Latvia except the southern part of the Gulf of Rīga.

Habitat. The coast of the sea up to the depth of 15 m in beds of green algae (Zostera) and kelp.

Biology. Reaches the length of 6 cm. The age limit is 1-2 years. Attains sexual maturity during the first year of life. Spawns in the beginning of summer. The spawn is laid on aquatic vegetation or under empty mussel shells. The male guards the spawn and takes care of the young. Planktonophagous, feeds mainly on pelagic crustaceans (Copepoda), on the larvae of molluscs and crustaceans.

Changes in number and range, their reasons. Threat. Unknown.

Existing protection. Included in the LTV RDB, 1995.

Suggestions for study and protection. To investigate the species distribution in the coastal zone. To preserve the seaweed beds at the coast. To create marine protected areas at the coast of Latvia.

Sources of information. 1. Mikelsaar, 1984; 2. Nellbring, 1988; 3. Bauchot et al., 1989.

Compiled by Māris Plikšs.

Jūras dzeloņgalve, zilais jūras bullis — Taurulus bubalis (Euphrasen, 1786)

Scorpaenidae - Dzeloņgalvju dzimta

Statuss. Reta suga. Ierakstīta Igaunijas Sarkanajā grāmatā.

Izplatība un sastopamība Latvijā. Baltijas jūrā sastopama līdz Botnijas un Somu līcim. Latvijas piekrastē pirmoreiz konstatēta 1928. gadā pie Liepājas /1/. Zināmi daži noķeršanas gadījumi Rīgas līcī pie Hēdamestes (Igaunijas piekraste) un Jūrmalas /2, 3, 4/. No 1984. - 1994. gadam ihtioplanktona uzskaitēs Latvijas ekonomiskajā zonā konstatēti 16 kāpuri /5/, 1999. gadā konstatēta pie Užavas un 2001. gadā pie Jūrkalnes /7/.

Biotops. Uzturas piekrastē līdz 30 m dziļumam akmeņainās un klinšainās vietās starp aļģu un jūraszāļu audzēm.

Bioloģija. Maksimālais garums 17,5 cm, parasti sasniedz 10 - 15 cm. Nārsto no februāra līdz aprīlim. Ikri bentiski, tos nērš nelielās pikās starp akmeņiem, klinšu spraugās vai starp aļģēm. Kāpuri izšķiļas pēc 6 - 7 nedēļām, ir pelaģiski. Sasnieguši 13 - 14 mm garumu, pāriet uz bentisku dzīves veidu.

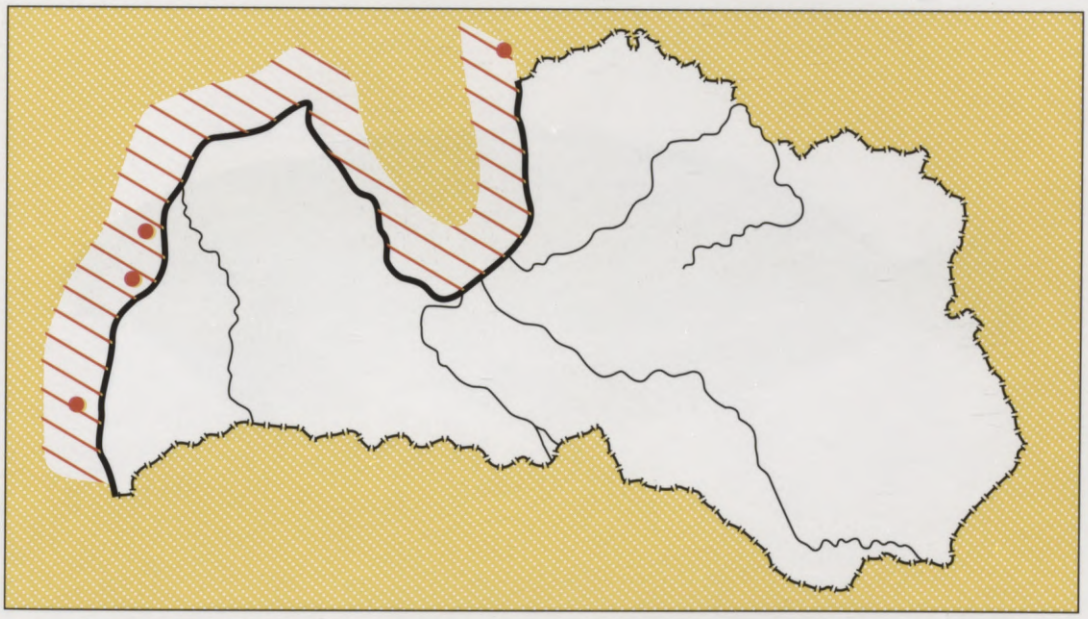
Skaita un areāla izmaiņas, to cēloņi. Apdraudējums. Nav zināmas. Sugas izplatību Latvijas piekrastē ierobežo piemērota biotopa trūkums.

Līdzšinējā aizsardzība. Ierakstīta LSG, 1995.

Priekšlikumi pētniecībai un aizsardzībai. Pētīt sugas izplatību piekrastes zonā. Saglabāt jūras piekrastē jūraszāļu audzes. Izveidot Latvijā aizsargājamas jūras piekrastes teritorijas.

Informācijas avoti. 1. - 2. Mansfelds, 1929, 1936; 3. Mikelsaar, 1984; 4. Bērziņš, 1933; 5. G. Graumanes pers. ziņ.; 6. Bauchot et all., 1989; 7. E. Urtāna pers. ziņ.

Sastādīja Māris Plikšs.



Long-spined sea scorpion Taurulus bubalis (Euphrasen, 1786)

Scorpaenidae

Status. A rare species. Included in the Red Data Book of Estonia.

Distribution and occurrence in Latvia. In the Baltic Sea occurs up to the Gulf of Bothnia and the Gulf of Finland. At the coast of Latvia had been recorded for the first time in 1928 near Liepāja /1/. Some cases of capture are known in the Gulf of Rīga near Hedameste (the coast of Estonia) and Jūrmala /2, 3, 4/. 16 larvae were recorded in the ichthyoplankton of the economic zone of Latvia during the years 1984-1994 /5/. In 1999 the species had been registered near Užava and in 2001 near Jūrkalne /7/.

Habitat. Occurs at the coast in the depth of up to 30 m in stony and rocky sites among the beds of algae and seaweed.

Biology. The maximum length is 17.5 cm, usually reaches the length of 10-15 cm. Spawns from February till April. The spawn is benthic, it is laid in small balls among stones, in cracks of rocks or among algae. Larvae hatch after 6-7 weeks, they are pelagic. Reaching the length of 13-14 mm, they pass over to the benthic existence.

Changes in number and range, their reasons. Threat. Unknown. The species distribution at the coast of Latvia is limited by the lack of suitable habitat.

Existing protection. Included in the LTV RDB, 1995.

Suggestions for study and protection. To investigate the species distribution in the coastal zone. To preserve the seaweed beds at the coast of the sea. To create marine protected areas at the coast of Latvia.

Sources of information. 1. - 2. Mansfelds, 1929, 1936; 3. Mikelsaar, 1984; 4. Bērziņš, 1933; 5. Graumane, pers. com.; 6. Bauchot et al., 1989; 7. Urtāns, pers. com.

Compiled by Māris Plikšs.

Plūkšņzivs Liparis liparis (Linnaeus, 1766)

Liparidae - Plūkšņzivju dzimta

Statuss. Maz pazīstama suga. Ierakstīta Igaunijas Sarkanajā grāmatā.

Izplatība un sastopamība Latvijā Galvenokārt Baltijas jūras austrumu daļā. Uzskatāma par postglaciālā laika reliktu /1/. Rīgas līcī nelielā skaitā sastopama regulāri, parasti ziemeļu, rietumu un centrālajā daļā. Zinātnisko traļu uzskaišu laikā Rīgas līcī regulāri tiek noķerti 1 - 10 eksemplāri /2/. Ziņu par sastopamību atklātās jūras piekrastē nav, taču ihtioplanktonā 5 - 10 kāpuri sastopami katru gadu /3/.

Biotops. Bentiska jūras zivs. Uzturas piekrastē līdz 100 (150) m dziļumam uz smilšainas un dūņainas grunts.

Bioloģija. Nārsto no novembra līdz februārim. Ikri bentiski, tiek piestiprināti pie aļģēm. Ikru attīstība ilgst 6 - 8 nedēļas. Kāpuri pelaģiski /1, 4/. Bentofāga zivs, barojas ar vēžveidīgajiem un tārpiem.

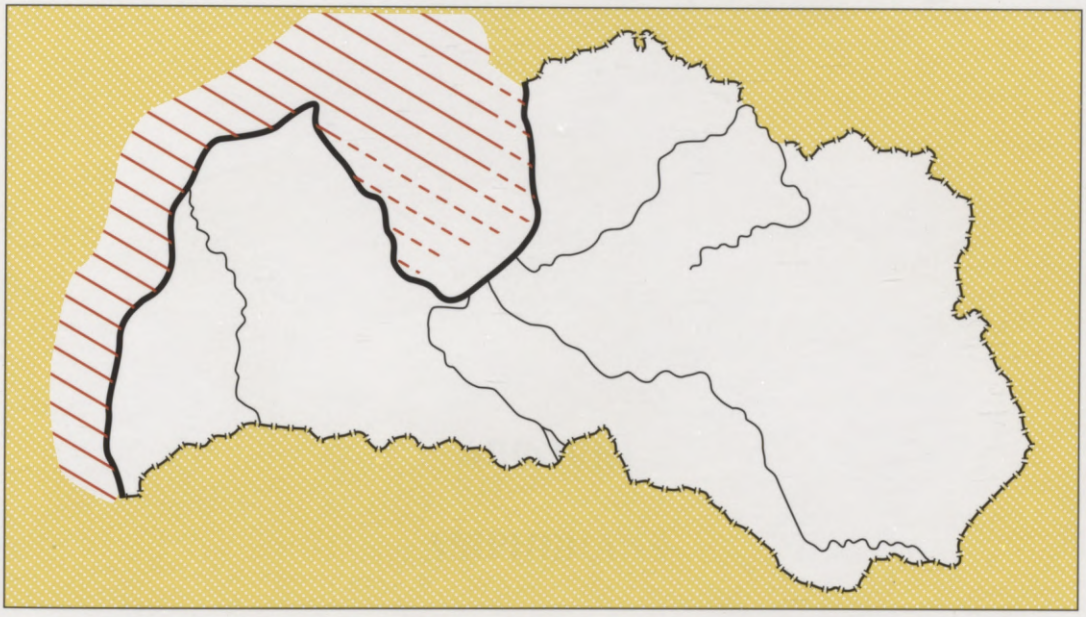
Skaita un areāla izmaiņas, to cēloņi. Apdraudējums. Nav zināmas.

Līdzšinējā aizsardzība. Ierakstīta LSG, 1995.

Priekšlikumi pētniecībai un aizsardzībai. Pētīt sugas skaita dinamiku dažādos Latvijas piekrastes apgabalos.

Informācijas avoti. 1.Mansfelds, 1936; 2. G.Graumanes pers. ziņ.; 3. R.Gaumigas pers. ziņ.; 4. Bauchot et all., 1989.

Sastādīja Māris Plikšs.



Sea snail Liparis liparis (Linnaeus, 1766)

Liparidae

Status. A little known species. Included in the Red Data Book of Estonia.

Distribution and occurrence in Latvia. Occurs mainly in the eastern part of the Baltic Sea. Can be regarded as a relict of the postglacial time /1/. Occurs regularly in small numbers in the Gulf of Rīga, usually in the northern, western and central part of it. 1-10 individuals are caught regularly during the scientific trawl censuses in the Gulf of Rīga /2/. There are no information about the occurrence at the coast of the open sea, nevertheless 5-10 larvae occur in the ichthyoplankton every year /3/.

Habitat. A benthic marine fish. Occurs at the coast up to a depth of 100 (150) m on sandy and muddy ground.

Biology. Spawns from November till February. The spawn is benthic, it is attached to algae. Development of the spawn lasts for 6-8 weeks. Larvae are pelagic /1, 4/. A benthophagous fish, feeds on crustaceans and worms.

Changes in number and range, their reasons. Threat. Unknown.

Existing protection. Included in the LTV RDB, 1995.

Suggestions for study and protection. To investigate the dynamics of species numbers in different areas of the coast of Latvia.

Sources of information. 1. Mansfelds, 1936; 2. Graumane, pers. com.; 3. Gaumiga, pers. com.; 4. Bauchot et al., 1989.

Compiled by Māris Plikšs.

ABINIEKI

AMPHIBIANS

Sarkanvēdera ugunskrupis Bombina bombina Linnaeus, 1761

Discoglossidae - Apaļmēles krupju dzimta

Statuss. Loti reta suga. Ierakstīta Lietuvas, Zviedrijas, Baltijas reģiona un Ziemeļvalstu Sarkanajā grāmatā; Dānijas, Vācijas un Eiropas Kopienas Apdraudēto sugu sarakstā; Pasaules apdraudēto dzīvnieku Sarkanajā sarakstā.

Izplatība un sastopamība Latvijā. Sastopams tikai Latvijas dienvidu daļā, galvenokārt Bauskas raj. un Daugavpils raj. /1 - 7/.

Biotops. Nārsta vietas parasti ir seklas, stāvošas un nepiesārņotas ūdenstilpes ar dūņainu pamatu un bagātīgu ūdensaugu veģetāciju. Pieauguši dzīvnieki mājo krūmājos ūdeņu tuvumā.

Bioloģija. Sugai raksturīgs īpatns olu dēšanas veids - tās tiek piestiprinātas pie augu dzinumiem porcijās pa 2 - 80. Kopējais izdēto olu skaits ir līdz 300. Kāpuri, atkarībā no tempratūras, attīstās pēc 4 - 10 dienām. Barojas ar kukaiņiem, to kāpuriem, gliemjiem, tārpiem.

Skaita un areāla izmaiņas, to cēloņi. Apdraudējums. Nav zināmas.

Līdzšinējā aizsardzība. LMPL, 1977, 1987. Ierakstīta LSG, 1980. Ar LMPL lēmumu 1987. gadā apstiprināts zooloģiskais liegums "Islīces sarkanvēdera ugunskrupja atradne". LMKN, 2000; 2001.

Priekšlikumi pētniecībai un aizsardzībai. Lai precizētu sugas sastopamību un idivīdu skaitu, pārbaudīt visus ziņojumus par sarkanvēdera ugunskrupja izplatību.

Informācijas avoti. 1. Grosse, Transehe, 1929; 2. Siliņš, Lamsters, 1934; 3. Siliņš, 1936; 4. Kasparsons, 1972; 5. Spuris, Lapiņa, Vīksne, 1974; 6. Zirnis, 1980; 7. Lipsbergs, Kačalova, Ozols u.c., 1990.

Sastādīja Arnis Bērziņš.

Fire-bellied toad Bombina bombina Linnaeus, 1761

Discoglossidae

Status. A very rare species. Included in the Red Data Books of Lithuania, Sweden, the Baltic region and the Nordic countries, in the Lists of Threatened Species of Denmark, Germany and the European Community, in the Red List of the Threatened Animals of the World.

Distribution and occurrence in Latvia. Occurs only in the southern part of Latvia, mainly in the Bauska and Daugavpils districts /1-7/. Latvia is on the northern limit of the species range.

Habitat. The spawning sites usually are shallow, stagnant and unpolluted waters on a muddy bottom with a rich aquatic vegetation. The adult animals inhabit waterside shrubbery.

Biology. A special egg-laying mode is characteristic to the species - the eggs are attached to the plant shoots in portions of 2-80. The total number of eggs in a clutch is up to 300. The tadpoles develop after 4-10 days depending on the temperature. Feeds on insects, their larvae, molluscs and worms.

Changes in number and range, their reasons. Threat. Unknown.

Existing protection. LMPL, 1977, 1987. Included in the LTV RDB 1980. According to the LMPL, 1987 a zoological sanctuary "The habitat of the Fire-bellied Toad in Īslīce" has been created. LMKN, 2000. LMKN, 2001.

Suggestions for study and protection. In order to define the occurrence and number of specimen more exactly, to inspect all information about the distribution of the fire-bellied toad.

Sources of information. 1. Grosse, Transehe, 1929; 2. Siliņš, Lamsters, 1934; 3. Siliņš, 1936; 4. Kasparsons, 1972; 5. Spuris, Lapiņa, Vīksne, 1974; 6. Zirnis, 1980; 7. Lipsbergs, Kačalova, Ozols et al., 1990; 8. Barševskis, pers.com.

Compiled by Arnis Bērziņš.

Kokvarde Hyla arborea Linnaeus, 1758

Emydidae - Kokvaržu dzimta

Statuss. Izzudusi suga Latvijā. Ierakstīta Zviedrijas, Baltijas reģiona un Ziemeļvalstu Sarkanajā grāmatā; Dānijas,Vācijas un Eiropas Kopienas Apdraudēto sugu sarakstā; Pasaules apdraudēto dzīvnieku Sarkanajā sarakstā.

Izplatība un sastopamība Latvijā. Pieminēta senākos Latvijas faunas pārskatos /1 - 5/. Pašlaik dzīvotspējīga populācija izveidojusies Liepājas raj. ūdenstilpēs 5 km diametrā ap Blažģu ezeru. Konstatēta aptuveni 90 dīķos Kalvenes, Embūtes, Bunkas, Priekules, Vaiņodes Gramzdas, Virgas, Vecpils pagastā. Neliela populācija ir arī Ēdoles pagastā /6/. Suga savairota no izejmateriāla, kas sākotnēji ievests no Baltkrievijas /7/.

Biotops. Ar niedrēm, krūmiem un lapkokiem aizaugušu, nelielu, labi sasilstošu ūdenstilpju piekrastes.

Bioloģija. Nārsts sākas aprīļa beigās un turpinās līdz jūnija vidum. Mātīte iznērš 200 - 1000 ikru, kas nelielās kaudzītēs nogrimst ūdenstilpes dibenā. Ikri ir izturīgāki pret sausumu nekā citām abinieku sugām, izšķiļas pēc 10 dienām. Kurkuļu metamorfoze ilgst 80 - 90 dienas. Mazuļi sastopami krūmos un zālē tiešā ūdenstilpes tuvumā, bet pieaugušie īpatņi vasarā arī tālu no tām. Dienu pavada krūmu zaros vai lapotnē. Pārtiek galvenokārt no lidojošiem kukaiņiem, ēd arī kāpurus, skudras, vaboles. Aktīvi krēslā un tumsā. Ziemot dodas septembra beigās, šim nolūkam izvēloties dažādus dobumus, spraugas zem saknēm, zemsedzē, starp akmeņiem. Dzimumgatavību sasniedz 2 - 3 gadu laikā. Latvijā suga atrodas uz areāla ziemeļu robežas.

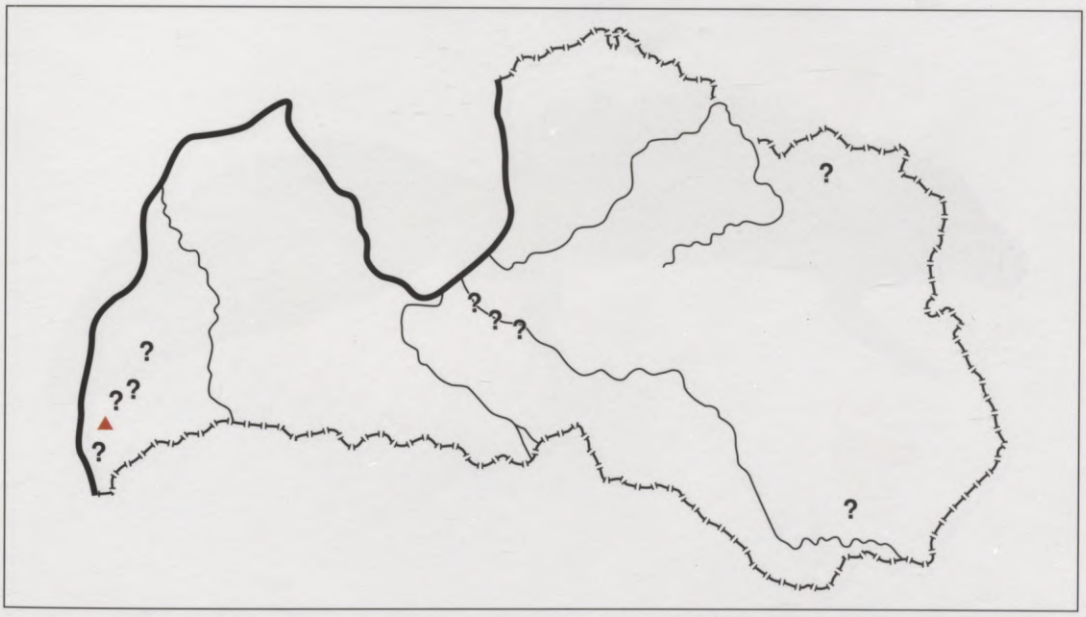
Skaita un areāla izmaiņas, to cēloņi. Apdraudējums. Pašreizējā populācijas sastopamības apgabalā varētu būt 1000 - 2000 dzimumgatavu īpatņu (aptuvens 1999. gada novērtējums). Izplatības areāls Latvijā turpina palielināties galvenokārt dienvidrietumu virzienā un nedaudz arī uz ziemeļiem. Ir ziņas, ka Latvijā reintroducētās kokvardes atrastas arī Lietuvas ziemeļos /8/.

Līdzšinējā aizsardzība. LMPL, 1977, 1987. Ierakstīta LSG, 1980. Sākotnējā reintrodukcijas vietā izveidots liegums "Blažģu ezers" (Liepājas raj. TDP lēmums 13.06.91.; LR Zemkopības ministrijas Valsts mežu dienesta lēmums 24.05.96; Liepājas raj. Kalvenes pag. lēmums 25.09.96.; Embūtes pag. Zemes komisijas lēmums 14.04.97.) Ar LR AP Prezidija lēmumu 16.04.92. liegums iekļauts neprivatizējamo dabas objektu sarakstā. LRMKN,2000.

Priekšlikumi pētniecībai un aizsardzībai. Veikt ikgadēju populācijas un vairošanās monitoringu. Saglabāt sugai piemērotus biotopus. Nepieļaut koku un krūmu izciršanu kā arī zāles pļaušanu 5 - 15 m attālumā no kokvaržu apdzīvoto ūdenstilpju krastien.

Informācijas avoti. 1. Fischer, 1791; 2. Schweder, 1893; 3. Siliņš, Lamsters, 1934; 4. Siliņš, 1936; 5. Zirnis, 1980; 6. J. Zvirgzda pers. ziņ. 7. Zvirgzds, Stašulis, Vilnītis, 1995; 8. Trakimas, 1997.

Sastādīja Arnis Bērziņš un Juris Zvirgzds.



Common tree frog — Hyla arborea Linnaeus, 1758

Emydidae

Status. An extinct species. Included in the Red Data Books of Sweden, the Baltic region and the Nordic countries, in the Lists of Threatened Species of Denmark, Germany and the European Community, in the Red List of the Threatened Animals of the World.

Distribution and occurrence in Latvia. Has been mentioned in former surveys of the Latvian fauna /1-5/. A viable population is developed recently in the waterbodies of Liepāja district at a distance of 5 km around the lake Blažģu ezers. Has been recorded approximately in 90 ponds in the vicinity of Kalvene, Embūte, Bunka, Priekule, Vaiņode, Gramzda, Virga and Vecpils. A small population exists also near Ēdole /6/. The species has been bred from individuals, initially introduced from Belarus /7/.

Habitat. The banks of small, well warming water-bodies, overgrown with reeds, shrubs and deciduous trees.

Biology. The spawning begins at the end of April and continues till the middle of June. A female spawns 200-1000 eggs, which sink to the bottom of the waterbody in small heaps. The spawn is more resistant to drying up than that of other amphibian species, it hatches after 10 days. The metamorphosis of the tadpoles lasts 80-90 days. The young occur in shrubbery and grass in the vicinity of water, but the adult ones in summer also far away of it. The frogs pass the day in the twigs or foliage of shrubs. Feed mainly on flying insects, as well as on larvae, ants and beetles. They are active during the dawn, dusk and darkness. Hibernation begins in the end of September in various holes, clefts under the roots, litter, among the stones. The tree frogs attain sexual maturity in 2-3 years. In Latvia the species is on the northern periphery of its range.

Changes in number and range, their reasons. Threat. About 1000-2000 adult individuals possibly inhabit the recent area of population occurrence (approximate estimate of the 1999). The distribution range in Latvia continues to extend mainly to the southwest and a little to the north as well. There is an information, that the tree frogs, reintroduced in Latvia, have been found also in the north of Lithuania /8/.

Existing protection. LMPL, 1977, 1987. Included in the LTV RDB 1980. A nature reserve "Blažģu ezers" is established in the initial site of reintroduction (Decision of the TDP of the Liepāja district, 13.06.91; Decision of the State Forest Service of the Ministry of Agriculture LTV 24.05.96.; Decision of the municipality of Kalvene, Liepāja district, 25.09.96.; Decision of the Land committee of the municipality of Embūte, 14.04.97.). According to the Decision of the Presidium of the LTV AP, 16.04.92., the nature reserve has been included in the List of the nature objects not to be privatised. LMKN, 2000.

Suggestions for study and protection. A yearly monitoring of the population and reproduction must be carried out. Suitable habitats for the species should be preserved. Cutting of trees and shrubbery, as well as mowing of grass in the distance of 5-15 m from the banks of waters, inhabited by tree frogs, must be prohibited.

Sources of information. 1. Fischer, 1791; 2. Schweder, 1893; 3. Siliņš, Lamsters, 1934; 4. Siliņš, 1936; 5. Zimis, 1980; 6. Zvirgzds, pers.com.; 7. Zvirgzds, Stašulis, Vilnītis, 1995; 8. Trakimas, 1997.

Compiled by Arnis Bērziņš and Juris Zvirgzds.

Lielais tritons Triturus cristatus Laurenti, 1768

Salamandridae - Salamandru dzimta

Statuss. Samērā reta suga. Ierakstīta Igaunijas, Lietuvas, Baltijas reģiona un Ziemeļvalstu Sarkanajā grāmatā; Dānijas, Norvēģijas, Somijas, Vācijas un Eiropas Kopienas Apdraudēto sugu sarakstā; Pasaules apdraudēto dzīvnieku Sarkanajā sarakstā.

Izplatība un sastopamība Latvijā. Nevienmērīgi visā teritorijā: atsevišķās vietās Dienvidkurzemē sastopams nereti, Saldus, Liepājas un Kuldīgas raj. pat bieži /2, 6/, Latgalē konstatēts Silenes apkārtnē un pie Indricas /3/, Vidzemē plašā teritorijā nav konstatēts, kaut gan novērots Garkalnē /4/ un Rankā /5/.

Biotops. Palieņu pļavas, vecupes, ezeru ielejas, lēni tekoši strauti.

Bioloģija. Nārstam izvēlas 0,5 - 0,7 m dziļas ūdenstilpes (dziļākas nekā mazais tritons). Dēj 150 - 200 (80 - 600) olas. Olas parasti piestiprina augu lapu apakšpusē (pa vienai vai ķēdītē pa 2 - 3 ikriņiem). Embrionālā attīstība ilgst 13 - 18 dienas, bet kurkuļu stadija apmēram 90 dienas. Barojas ar planktona vēžveidīgajiem, sīkiem ūdenī dzīvojošiem kukaiņiem un to kāpuriem, tārpiem.

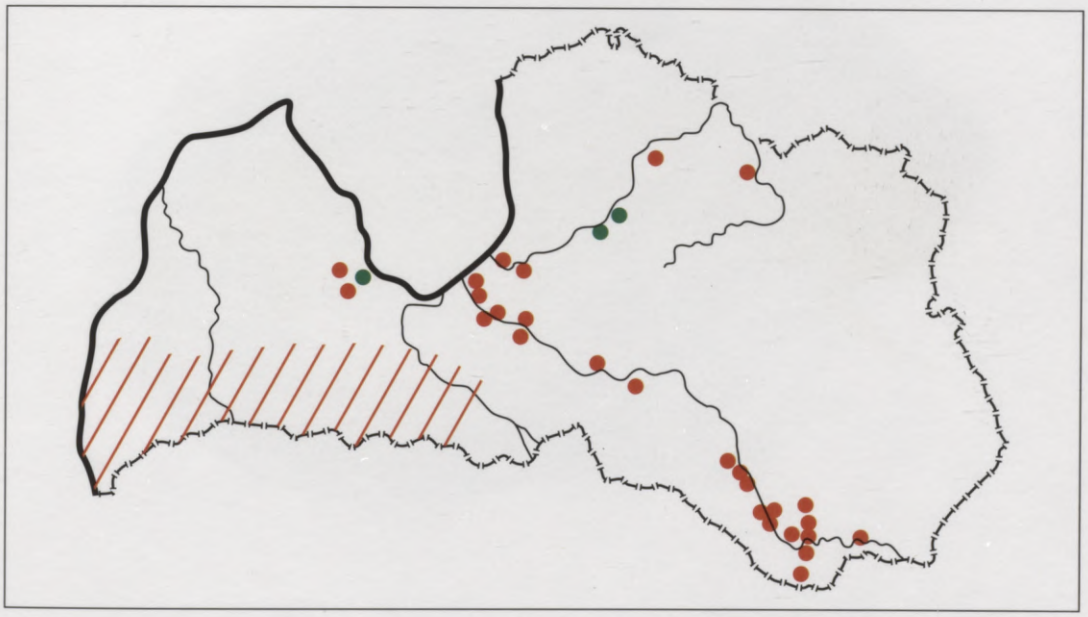
Skaita un areāla izmaiņas, to cēloņi. Apdraudējums. Nav zināmas. Relatīvā sastopamība zemāka nekā mazajam tritonam /1/.

Līdzšinējā aizsardzība. LMPL, 1977, 1987. Ierakstīta LSG, 1980. LMKN, 2000.

Priekšlikumi pētniecībai un aizsardzībai. Nepieciešams pievērst uzmanību lielā tritona izplatības noskaidrošanai Ziemeļlatvijā.

Informācijas avoti. 1. Siliņš, Lamsters, 1934; 2. Tīrmanis, 1990; 3. D.Pilātes pers. ziņ.; V.Dobrovoļska pers. ziņ.;5. M.Brigznes pers. ziņ.; 6. I.Tīrmaņa pers. ziņ.

Sastādīja Arnis Bērziņš.



Crested newt Triturus cristatus Laurenti, 1768

Salamandridae

Status. A comparatively rare species. Included in the Red Data Books of Estonia, Lithuania, the Baltic region and the Nordic countries; in the Lists of Threatened Species of Denmark, Norway, Finland, Germany and the European Community; in the Red List of the Threatened Animals of the World.

Distribution and occurrence in Latvia. Occurs irregularly throughout the whole territory: at separate sites in the southern Kurzeme occurs quite often, in Saldus, Liepāja and Kuldīga districts even frequently /2,6/, in Latgale it is registered in the vicinity of Silene and near Indrica /3/, in Vidzeme not widely distributed, although has been found in Garkalne /4/ and Ranka /5/. Also in Bauska district near Vecsaule /7/.

Habitat. Flood-plain meadows, oxbow lakes, valleys of the lakes, slow-flowing brooks.

Biology. For the spawning chooses 0,5 - 0,7 m deep waters (deeper than the common newt uses). The spawn comprises 150-200 (80-600) eggs. The eggs usually are attached to the undersides of plant leaves (one by one or chain-wise by 2-3 eggs). The embryonic development continues 13-18 days, the tadpole stage lasts about 90 days. Feeds on the crustaceans of plankton, small aquatic insects, their larvae and worms.

Changes in number and range, their reasons. Threat. Unknown. The relative occurrence is lower than that of the common newt /1/.

Existing protection. LMPL, 1977, 1987. Included in the LTV RDB, 1980. LMKN, 2000.

Suggestions for study and protection. It is necessary to pay attention to the distribution of the crested newt in the Northern Latvia.

Sources of information. 1. Siliņš, Lamsters, 1934; 2. Tīrmanis, 1990; 3. Pilāte, pers.com.; 4. Dobrovolskis, pers.com.; 5. Brigzne, pers.com.; 6. Tīrmanis, pers. com.;7. Purviņš, pers. com..

Compiled by Arnis Bērziņš.

Smilšu krupis Bufo calamita Laurenti, 1768

Bufonidae - Krupju dzimta

Statuss. Samērā reti sastopama suga. Ierakstīta Baltkrievijas, Igaunijas, Lietuvas, Zviedrijas, Baltijas reģiona un Ziemeļvalstu Sarkanajā grāmatā; Dānijas, Krievijas, Vācijas un Eiropas Kopienas Apdraudēto sugu sarakstā.

Izplatība un sastopamība Latvijā. Gar Baltijas jūras un Rīgas līča piekrasti, iekšzemē vairākos smilšu un grants karjeros /1 - 4/, Katlakalns, Daugavgrīva /7/, Melnsils, Roja /8/, Vecumnieki /9/. Latviju šķērso areāla ziemeļrietumu robeža /5/.

Biotops. Sausas, smilšainas vietas, kur nārstam vasarā izveidojas neaizaugušas peļķes un tuvumā atrodas kāpas vai smilšu vaļņi ziemošanai

Bioloģija. Dienu pavada slēptuvēs. Ikri (3000 - 6500) tiek nērsti līdz 1,5 m garas auklas veidā, kurā tie novietoti pa divi blakus. Barojas ar kukaiņiem, to kāpuriem, zirnekļiem, gliemjiem, tārpiem.

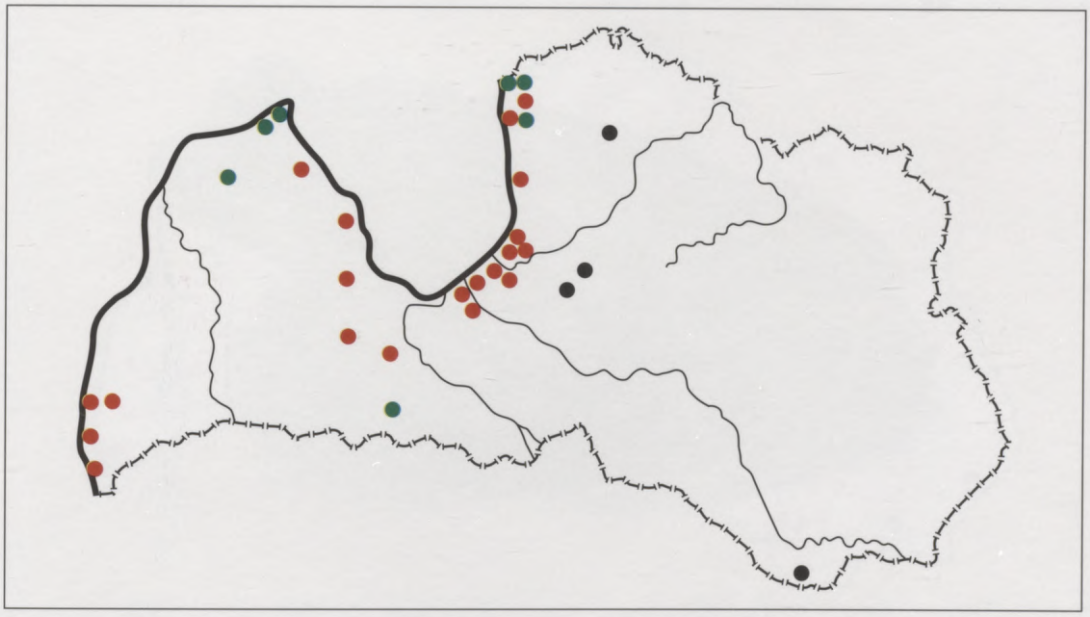
Skaita un areāla izmaiņas, to cēloņi. Apdraudējums. Kopējais skaits Latvijā varētu būt 5000 - 10 000 dzīvnieku. Karateru liegumā 1993. gadā bija 475 - 520 īpatņu /6/. Skaits pa gadiem mainās atkarībā no metamorfozi pabeigušo kurkuļu daudzuma, ko savukārt ietekmē klimatiskie apstākļi.

Līdzšinējā aizsardzība. LMPL, 1977, 1987. Ierakstīta LSG, 1980. Ar LMPL lēmumu 1987. gadā nodibināti 3 liegumi: "Puzes smilšu krupja atradne", "Garākalna smilšu krupja atradne", "Karateru smilšu krupja atradne". LMKN, 2000; 2001.

Priekšlikumi pētniecībai un aizsardzībai. Veikt populācijas monitoringa pētījumus. Izstrādāt apsaimniekošanas plānus esošajiem liegumiem.

Informācijas avoti. 1. - 5. Bērziņš, 1984, 1987, 1988, 1994a, b; 6. Treija, 1994; 7. A.Platā pers. ziņ.; 8. V.Vintuļa pers. ziņ.; 9. O.Ēberliņa pers. ziņ.

Sastādīja Arnis Bērziņš.



Running toad Bufo calamita Laurenti, 1768

Bufonidae

Status. A comparatively rare species. Included in the Red Data Books of Belarus, Estonia, Lithuania, Sweden, the Baltic region and the Nordic countries; in the Lists of Threatened Species of Denmark, Russia, Germany and the European Community.

Distribution and occurrence in Latvia. Along the coast of the Baltic Sea and the Gulf of Rīga, in several gravel-pits and sand-pits in the inland /1-4/, Katlakalns, Daugavgrīva /7/, Melnsils, Roja /8/, Vecumnieki /9/. Latvia is on the northwestern limit of the species range /5/.

Habitat. Dry, sandy sites, where unovergrown pools, suitable for the spawning, develop in summer and dunes or sandhills for the hibernation can be found in the vicinity.

Biology. Pass the daytime in shelters. The spawn (3000-6500 eggs) forms a shape of up to 1.5 m long string, where the eggs are placed by twos beside. Feeds on insects, their larvae, spiders, molluscs and worms.

Changes in number and range, their reasons. Threat. The size of the Latvian population possibly is 5000-10 000 individuals. 475-520 animals inhabited the Karateru nature reserve in 1993 /6/. There are yearly numerical changes depending on the number of tadpoles, which have completed their metamorphosis, that in its turn depends on the climatic conditions.

Existing protection. LMPL, 1977, 1987. Included in the LTV RDB, 1980. According to the LMPL, 3 sanctuaries were founded in 1987: "Puzes smilšu krupja atradne", "Garākalna smilšu krupja atradne", "Karateru smilšu krupja atradne". LMKN, 2000. LMKN, 2001.

Suggestions for study and protection. To carry out the monitoring of the population. The management plans for the existing nature reserves must be prepared.

Sources of information. 1.-5. Bērziņš, 1984, 1987, 1988, 1994a, b; 6. Treija, 1994; 7. Platais, pers. com.; 8. Vintulis, pers. com.; 9. Ēberliņš, pers. com.

Compiled by Arnis Bērziņš

Zaļais krupis Bufo viridis Laurenti, 1768

Bufonidae - Krupju dzimta

Statuss. Reta suga. Ierakstīta Igaunijas, Zviedrijas, Baltijas reģiona un Ziemeļvalstu Sarkanajā grāmatā; Dānijas, Vācijas un Eiropas Kopienas Apdraudēto sugu sarakstā.

Izplatība un sastopamība Latvijā. Visā teritorijā: Ilūkste /1/, Daugavpils /2/, Jūrmala (Melluži), Daugavas piekraste no Rīgas līdz Krāslavai, Gaiziņkalna apkārtne, Irlava, Jelgavas apkārtne, Rucava /3/, Litene, Barkava, Stirniene, Varakļāni, Viļāni, Preiļi, Nauļāni, Vidusmuiža, Bukmuiža /4/, Rīga, Jelgava, Jēkabpils /5/, Ludza, Dārziņi, Dole, Buļļi /6/, Katlakalns, Ķekava, Varakļāni, Riebiņi /7/, Lāči (Daugavpils raj.) /8/, Sātiņu zivju dīķi /9/, Slampe, Ozolaine, Ciecere, Priedaine pie Kuldīgas /10/. Latviju šķērso areāla robeža.

Biotops. Seklas ūdenstilpes, kas var būt aizaugušas ar niedrēm. Bieži arī grants un smilšu karjeri.

Bioloģija. Ikri (3000 - 5000, pat līdz 12 800) tiek nērsti līdz 7 m garas auklas veidā, kurā tie novietoti pa divi blakus. Kurkuļu metamorfoze ilgst 40 - 50 dienas. Barojas ar kukaiņiem, to kāpuriem, zirnekļiem, gliemjiem, tārpiem.

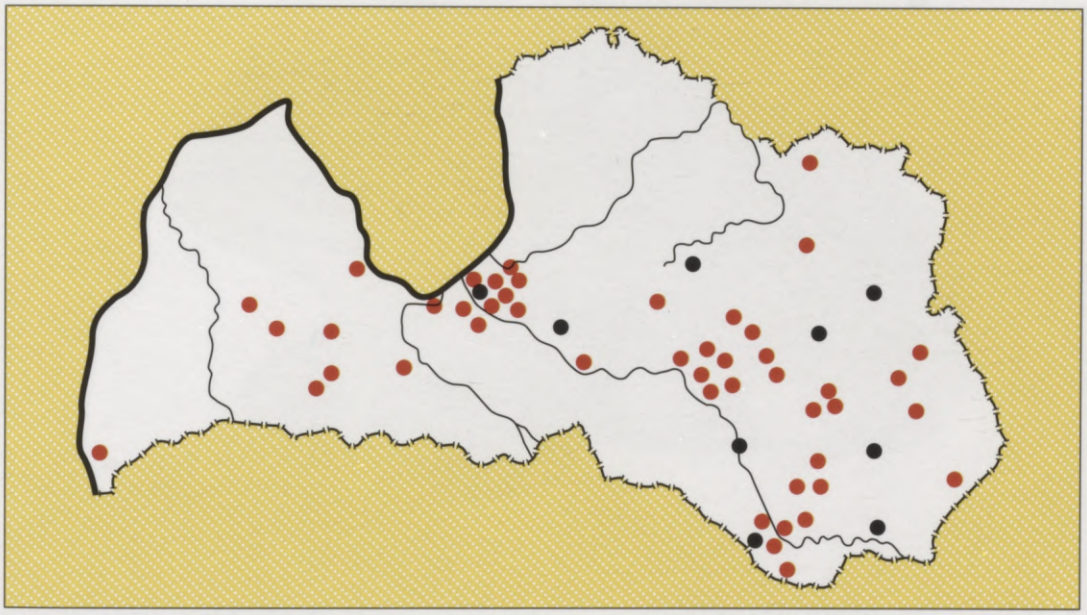
Skaita un areāla izmaiņas, to cēloņi. Apdraudējums. Nav zināmas.

Līdzšinējā aizsardzība. LMPL, 1987. Ierakstīta LSG, 1995. LMKN, 2000.

Priekšlikumi pētniecībai un aizsardzībai. Pētīt sugas ekoloģiju. Noskaidrot areāla robežu Latvijā.

Informācijas avoti. 1. Johnas, 1917; 2. Miņke, 1917; 3. Siliņš, Lamsters, 1934; 4. Pētersons, 1939; 5. Tīrmanis. 1990; 6. Zirnis, 1980; 7. A.Platā pers. ziņ.; 8. V.Smislova pers. ziņ.; 9. Z.Jansones pers. ziņ.; 10. I.Tīrmaņa pers. ziņ.

Sastādīja Arnis Bērziņš.



Green toad Bufo viridis Laurenti, 1768

Bufonidae

Status. A rare species. Included in the Red Data Books of Estonia, Sweden, the Baltic region and the Nordic countries; in the Lists of Threatened Species of Denmark, Germany and the European Community.

Distribution and occurrence in Latvia. All over the territory: Ilūkste /1/, Daugavpils /2/, Jūrmala (Melluži), banks of Daugava from Rīga to Krāslava, vicinities of Gaiziņkalns, Irlava, vicinities of Jelgava, Rucava /3/, Litene, Barkava, Stirniene, Varakļāni, Viļāni, Preiļi, Nauļāni, Vidusmuiža, Bukmuiža /4/, Rīga, Jelgava, Jēkabpils /5/, Ludza, Dārziņi, Dole, Buļļi /6/, Katlakalns, Ķekava, Varakļāni, Riebiņi /7/, Lāči (Daugavpils district) /8/, Sātiņi fishponds /9/, Slampe, Ozolaine, Ciecere, Priedaine near Kuldīga /10/. Latvia is on the limit of the species range.

Habitat. Shallow waters, can be overgrown with reed. Often also in gravel-pits and sandpits.

Biology. The spawn (3000-5000, even up to 12 800 eggs) forms a string of a 7 m length, where the eggs are placed by twos beside. The metamorphosis of tadpoles continues 40-50 days. Feeds on insects, their larvae, spiders, molluscs and worms.

Changes in number and range, their reasons. Threat. Unknown.

Existing protection. LMPL, 1987. Included in the LTV RDB, 1995. LMKN, 2000.

Suggestions for study and protection. To investigate the ecology of the species. The limit of the species range in Latvia should be ascertained.

Sources of information. 1. Johnas, 1917; 2. Minke, 1917; 3. Siliņš, Lamsters, 1934; 4. Pētersons, 1939; 5. Tīrmanis, 1990; 6. Zirnis, 1980; 7. Platais, pers. com.; 8. Smislovs, pers. com.; 9. Jansone, pers. com.; 10. Tīrmanis, pers. com.

Compiled by Arnis Bērziņš.

Brūnais varžukrupis Pelobates fuscus Laurenti, 1768

Pelobatidae - Varžukrupju dzimta

Statuss. Mazizpētīta suga ar neskaidru izplatību. Ierakstīta Igaunijas Sarkanajā grāmatā. Dānijas, zviedrijas un Eiropas Kopienas Apdraudēto sugu sarakstā.

Izplatība un sastopamība Latvijā. Visā teritorijā: Daugavpils /1/, Rīga un tās apkārtne, Tukuma apkārtne, Rucava. Alūksnes ez. apkārtne /2/, Jelgava, Rīga, Pūre, Zvāre, Slampe, Emburga, Ozolnieki /3/, Sesile /4/, Jūrmala, Ainaži, Tome, Sivēnu ez., Vecmokas /5/.

Biotops. Apdzīvo atklātas ainavas ar irdenu, smilšainu augsni, kas ļauj ierakties zemē: jūrmalas kāpas, upju un ezeru ielejas, laukus, īpaši pļavas, kas robežojas ar smilšainām augsnēm. Neizvairās no cilvēka pārveidotām vietām ar irdenu augsni (lauki, dārzi, parki u.tml.).

Bioloģija. Ūdens temperatūrai sasniedzot 10° C, nērš 1200 - 3400 ikrus 0,43 - 1,1 m garās, resnai desai līdzīgās lentās. Kurkuļu attīstība, atkarībā no ārējiem apstākļiem, ilgst 76 - 140 dienas. No citu bezastaino abinieku kurkuļiem atšķiras ar lielu izmēru, maksimālās attīstības stadijā sasniedzot 7,7 - 18 cm garumu. Barojas ar kukaiņiem, to kāpuriem, zirnekļiem, gliemjiem, tārpiem.

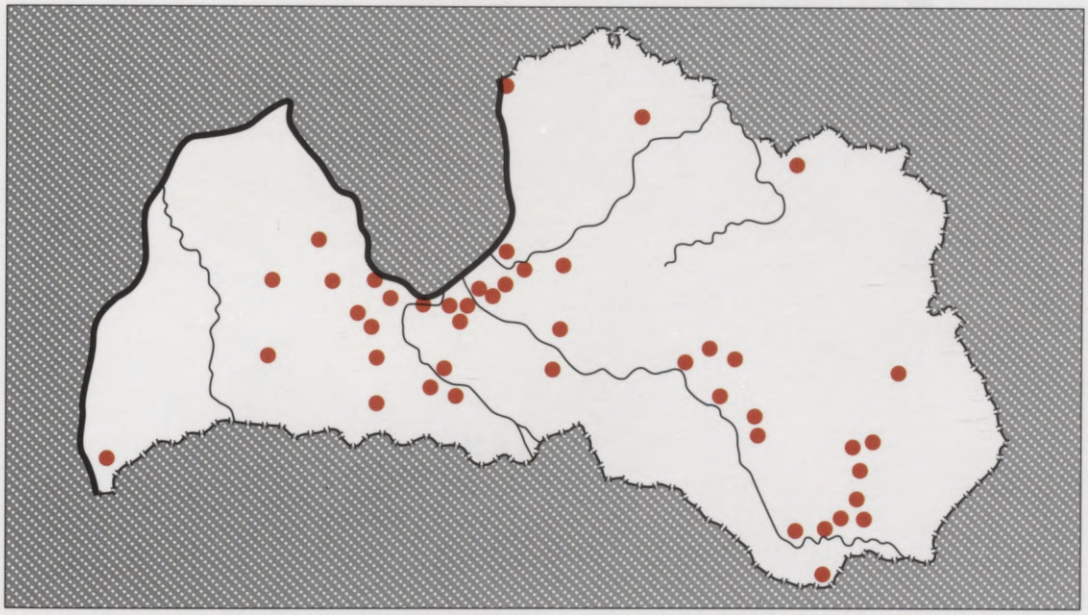
Skaita un areāla izmaiņas, to cēloņi. Apdraudējums. Nav zināmas.

Līdzšinējā aizsardzība. LMPL, 1987. Ierakstīta LSG, 1995. LMKN, 2000.

Priekšlikumi pētniecībai un aizsardzībai. Noskaidrot sugas izplatību un skaitu Latvijā.

Informācijas avoti. 1. Minke, 1917; 2. Siliņš, Lamsters, 1934; 3. Tīrmanis, 1990; 4. Z.Jansones pers. ziņ.; I.Tīrmaņa pers. ziņ.

Sastādīja Arnis Bērziņš.



Common spade-foot Pelobates fuscus Laurenti, 1768

Pelobatidae

Status. A scantily known species, which distribution is obscure. Included in the Red Data Book of Estonia; in the Lists of Threatened Species of Denmark, Sweden and the European Community.

Distribution and occurrence in Latvia. Throughout the whole territory: Daugavpils /1/, Rīga and its surroundings, vicinities of Tukums, Rucava, vicinities of the lake Alūksnes ezers /2/, Jelgava, Rīga, Pūre, Zvāre, Slampe, Emburga, Ozolnieki /3/, Sesile /4/, Jūrmala, Ainaži, Tome, the lake Sivēnu ezers, Vecmokas /5/.

Habitat. Inhabits open landscapes with loose, sandy soil, where the animals can bury themselves in the earth: coastal dunes, valleys of rivers and lakes, fields, especially meadows, which border on sandy soils. Does not avoid places, transformed by humans, with loose soil (fields, gardens, parks etc.).

Biology. When the water temperature reaches 10oC, spawns 1200-3400 eggs in 0.43-1.1 m long bands, which are similar to thick sausage. The development of tadpoles, depending on the external conditions, lasts 76-140 days. The tadpoles are larger than the ones of other Anura amphibians, reaching the length of 7.7-18 cm during the maximal development stage. Feeds on insects, their larvae, spiders, molluscs and worms.

Changes in number and range, their reasons. Threat. Unknown.

Existing protection. LMPL, 1987. Included in the LTV RDB, 1995. LMKN, 2000.

Suggestions for study and protection. To clarify the distribution and numbers in Latvia.

Sources of information. 1. Minke, 1917; 2. Siliņš, Lamsters, 1934; 3. Tīrmanis, 1990; 4. Jansone, pers. com.; 5. Tīrmanis, pers. com..

Compiled by Arnis Bērziņš

RĀPUĻI

REPTILES

Purva bruņurupucis Emys orbicularis Linnaeus, 1758

Emydidae - Bruņurupuču dzimta

Statuss. Izzudusi suga. Ierakstīta Baltkrievijas, Lietuvas, Polijas un Baltijas reģiona Sarkanajā grāmatā; Vācijas un Eiropas Kopienas Apdraudēto sugu sarakstā.

Izplatība un sastopamība Latvijā. Senāk atrasta galvenokārt Latvijas dienvidu daļā un iespējams, ka saglabājušies atsevišķi īpatņi /1 - 7/. Sugas vairošanās pēdējos gadu desmitos nav konstatēta /8/. Latvija atrodas sugas areāla ziemeļu perifērijā.

Biotops. Vislabprātāk uzturas lielās, stāvošās, labi sasilstošās ūdanstilpēs, kas aizaugušas ar meldriem, ezeros, vecupēs, dīķos, plašos kūdrājos un purvos.

Bioloģija. Riesta laiks galvenokārt maijā. Olas klātas ar maigu, kaļķa apvalku baltā (ar vāji iesārtu nokrāsu) krāsā. Barojas ar tērpiem, ūdenī dzīvojošiem kukaiņiem, zivīm, abiniekiem. Laupījumu apēd zem ūdens.

Skaita un areāla izmaiņas, to cēloņi. Apdraudējums. Skaita sarukšanas cēlonis - populācijas izretinātība.

Līdzšinējā aizsardzība. LMPL, 1977, 1987. Ierakstīta LSG, 1980. LMKN, 2000; 2001.

Priekšlikumi pētniecībai un aizsardzībai. Lai noskaidrotu iespējamās vairošanās vietas, pārbaudīt apkārtni vietās, kur novēroti vai noķerti sugas īpatņi.

Informācijas avoti. 1. Grosse, Transehe, 1929; 2. Siliņš, Lamsters, 1934; 3. Siliņš, 1936; 4. Dreimanis, 1936; 5. Spāre, 1972; 6. Spuris, Lapiņa, Vīksne, 1974; 8. Lipsbergs, Kačalova, Ozols u.c., 1990.

Sastādīja Arnis Bērziņš.

Pond turtle Emys orbicularis Linnaeus, 1758

Emydidae

Status. Separate individuals of the species still occur in Latvia. Included in the Red Data Books of Belarus, Lithuania, Poland, Kaliningrad region of Russia, and the Baltic region; in the Lists of Threatened Species of Germany and the European Community.

Distribution and occurrence in Latvia. Formerly was found mainly in the southern part of Latvia, and it is possible that separate individuals still occur there /1-7/. During the last decades the reproduction has not been registered /8/. Latvia is on the northern periphery of the species range.

Habitat. Inhabits mainly spacious, stagnant, well warming water-bodies, overgrown with the bulrush, lakes, oxbow lakes, ponds, vast peatlands and mires.

Biology. Mating takes place mainly in May. The eggs are covered with a soft limy coat, white with a light rosy shade. The eggs are laid in small holes, scratched out in the earth. Feeds on worms, aquatic insects, fish and amphibians. Eats its prey under the water.

Changes in number and range, their reasons. Threat. The cause of numerical decrease - sparseness of the population.

Existing protection. LMPL, 1977, 1987. Included in the LTV RDB, 1980. LMKN, 2000. LMKN, 2001.

Suggestions for study and protection. To make out possible breeding sites, surroundings of the places, where specimen are observed or captured, should be inspected.

Sources of information. 1. Grosse, Transehe, 1929; 2. Siliņš, Lamsters, 1934; 3. Siliņš, 1936; 4. Dreimanis, 1936; 5. Spāre, 1972; 6. Spuris, Lapiņa, Vīksne, 1974; 7. Zirnis, 1980; 8. Lipsbergs, Kačalova, Ozols et al., 1990.

Compiled by Arnis Bērziņš.

Gludenā čūska Coronella austriaca Laurenti, 1768

Colubridae - Zalkšu dzimta

Statuss. Ļoti reta suga. Ierakstīta Baltkrievijas, Lietuvas, Zviedrijas, Baltijas reģiona un Ziemeļvalstu Sarkanajā grāmatā; Dānijas, Norvēģijas, Somijas, Vācijas un Eiropas Kopienas Apdraudēto sugu sarakstā.

Izplatība un sastopamība Latvijā. Galvenokārt Latvijas rietumu daļā /1 - 7/: Ķemeri, Babīte, Asari, Buļļi, Ropaži, Rubene /4/, Mērsrags /5/, Bažu purvs /8/, Ķemeru apkārtne /9/. Atrodas tuvu areāla ziemeļu robežai (vēl vairāk uz ziemeļiem atrasta Somijā).

Biotops. Atklātas vai retiem, zemiem krūmiem aizaugušas vietas.

Bioloģija. Oldzīvdzemdētāja. Olas klātas ar maigu un mīkstu apvalku. Pilnīgi attīstījušies embriji ar aktīvām ķermeņa kustībām atbrīvojas no olas apvalka. Barojas ar ķirzakām, glodenēm, pelēm.

Skaita un areāla izmaiņas, to cēloņi. Apdraudējums. Būtiskas izmaiņas pēdējos gadu desmitos nav konstatētas, bet vietām, piemēram Rīgas apkārtnē, skaits samazinās /7/.

Līdzšinējā aizsardzība. LMPL, 1977, 1987. Ierakstīta LSG, 1980. LMKN, 2000; 2001.

Priekšlikumi pētniecībai un aizsardzībai. Noskaidrot sugas izplatību un skaitu Latvijā. Noteikt vietas, kurās vajadzētu izveidot liegumus sugas aizsardzībai.

Informācijas avoti. 1. Ecke, 1927; 2. Siliņš, Lamsters, 1934; 3. Siliņš, 1936; 4. Šulcs, 1967; 5. Ļuta, 1973; 6. Spuris, Lapiņa, Vīksne, 1974; 7. Lipsbergs, Kačalova, Ozols u.c., 1990; 8. Čeirāns, 1997; 9. A.Poikāna pers. ziņ., Sastādīja Arnis Bērziņš.

Smooth snake Coronella austriaca Laurenti, 1768

Colubridae

Status. A very rare species. Included in the Red Data Books of Belarus, Lithuania, Sweden, the Baltic region and the Nordic countries; in the Lists of Threatened Species of Denmark, Norway, Finland, Germany and the European Community.

Distribution and occurrence in Latvia. Mainly in the western part of Latvia /1-7/: Ķemeri, Babīte, Asari, Bulļi, Ropaži, Rubene /4/, Mērsrags /5/, Bažu purvs /8/, vicinity of Ķemeri /9/. Latvia is near to the northern limit of the species range (further to the north has been found in Finland).

Habitat. Open sites or sites, overgrown with sparse, low shrubbery.

Biology. Ovoviviparous. The eggs are covered with a soft coat. Completely developed embryos free themselves from the egg cover by active body movements. Feeds on lizards, slowworms and mice.

Changes in number and range, their reasons. Threat. No essential changes have been registered during the last decades, although there are sites, for example, in the vicinity of Rīga, where the number is decreasing /7/.

Existing protection. LMPL, 1977, 1987. Included in the LTV RDB, 1980. LMKN, 2000. LMKN, 2001.

Suggestions for study and protection. To clear up the distribution and numbers of the species in Latvia. The sites, where nature reserves for the conservation of the species should be established, must be determined.

Sources of information. 1. Ecke, 1927; 2. Siliņš, Lamsters, 1934; 3. Siliņš, 1936; 4. Šulcs, 1967; 5. Ļuta, 1973; 6. Spuris, Lapiņa, Vīksne, 1974; 7. Lipsbergs, Kačalova, Ozols et al., 1990; 8. Čeirāns, 1997; 9. Poikāns pers. com.

Compiled by Arnis Bērziņš.

Sila ķirzaka Lacerta agilis Linnaeus, 1758

Lacertidae - Ķirzaku dzimta

Statuss. Samērā reta suga. Ierakstīta Igaunijas, Zviedrijas un Baltijas reģiona Sarkanajā grāmatā; Vācijas un Eiropas Kopienas Apdraudēto sugu sarakstā.

Izplatība un sastopamība Latvijā. Nevienmērīgi visā teritorijā /2/. Dažviet novērotas lielākā skaitā, tā Inčupē pie dzelzceļa uzbēruma 1 km garā posmā novēroti 13 - 20 īpatņi, bet kāpu joslā 7 - 12 īpatņi /1/.

Biotops. Sausas augsnes ar nabadzīgu zemsedzi, bet bagātīgu krūmu, brūklenāju vai zāles veģetācuju un sauļošanās platībām starp tām. Tipiski biotopi ir grants un smilšu karjeru dienvidu nogāzes, dzelzceļa uzbērumi, ceļu nomales, kā arī meža klajumi paugurainās vietās.

Bioloģija. Mātītes jūnijā dēj 4 - 15 olas, kas šķiļas augusta vidū vai septembra sākumā. Bieži vairākas mātītes dēj olas vienkopu un ierok tās piemērotā smilšainā vietā. Ziemo no septembra - oktobra līdz martam - aprīlim atkarībā no klimata. Barojas ar kukaiņiem, sauszemes gliemežiem, tārpiem.

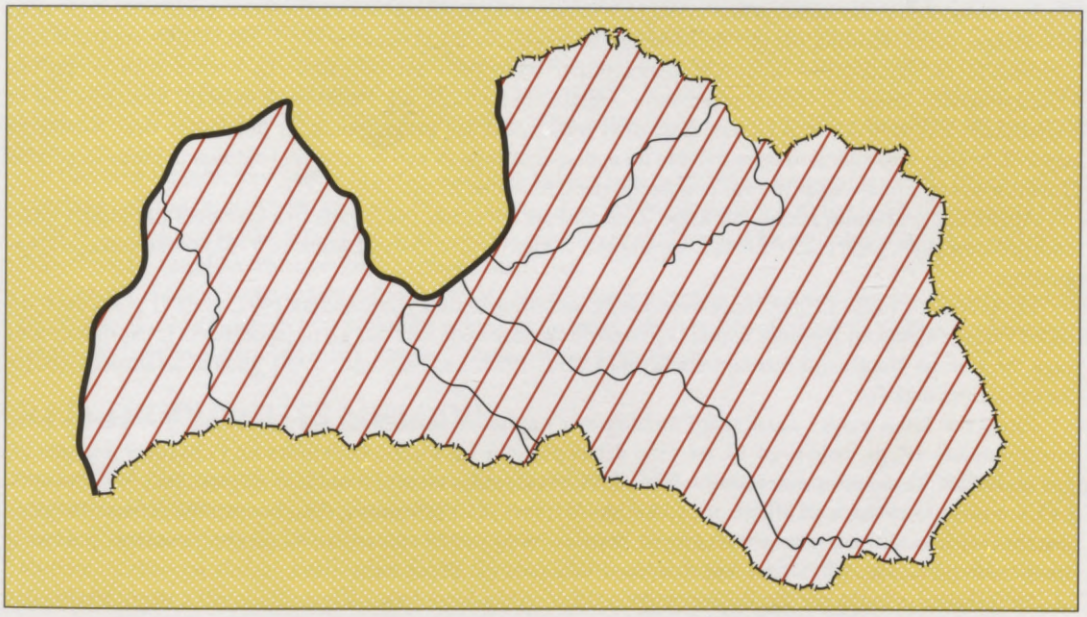
Skaita un areāla izmaiņas, to cēloņi. Apdraudējums. Skaitu ietekmē zemes izmantošana apbūvei un ceļu būvei.

Līdzšinējā aizsardzība. LMPL, 1987. Ierakstīta LSG, 1980. LMKN, 2000; 2001.

Priekšlikumi pētniecībai un aizsardzībai. Noskaidrot sugas izplatību un noteikt skaitu.

Informācijas avoti. 1. Zirnis, 1980; 2. Lipsbergs, Kačalova, Ozols u.c., 1990; 3. Barševskis pers. ziņ.; 4. LVAABDB; 5. Čeirāns pers. ziņ.

Sastādīja Arnis Bērziņš.



Sand lizard Lacerta agilis Linnaeus, 1758

Lacertidae

Status. Comparatively rare species. Included in the Red Data Books of Estonia, Sweden and the Baltic region; in the Lists of Threatened Species of Germany and the European Community.

Distribution and occurrence in Latvia. Irregularly all over the territory /2/. Here and there is observed in larger numbers, so in In_upe 13-20 individuals have been registered at the railway embankment in a span of 1 km, and 7-12 individuals - in the dune belt /1/. The distribution is highly connected with the fluvioglacial sands.

Habitat. Dry soils with scanty litter, yet with a rich vegetation of shrubs, cowberry bushes or grass and spaces for sunbathing among them. Typical habitats are the southern slopes of gravel-pits or sandpits, railway embankments, roadsides, as well as forest clearings in downy places.

Biology. The females lay 4-15 eggs in June, they hatch in the middle of August or in the beginning of September. Often several females lay eggs together and bury them in a suitable sandy place. Hibernates from September or October till March or April, depending on the climate. Feeds on insects, land molluscs and worms.

Changes in number and range, their reasons. Threat. The number is influenced by the use of land for building and road-building.

Existing protection. LMPL, 1987. Included in the LTV RDB, 1980. LMKN, 2000. LMKN, 2001.

Suggestions for study and protection. To make out the distribution of the species and to estimate the numbers.

Sources of information. 1. Zirnis, 1980; 2. Lipsbergs, Kačalova, Ozols et al., 1990; 3. Barševskis, pers. com.; 4. Latvijas Vides aģentūras abinieku un rāpuļu atradņu datu bāze; 5. Čeirāns, pers. com.

Compiled by Arnis Bērziņš, I.Bērziņa.

KOKU VARDES *HYLA ARBOREA* REINTRODUKCIJA LATVIJĀ

Izzudušo sugu reintrodukcija līdz ar dabisko dzīvotņu saglabāšanu vai atjaunošanu ieņem nozīmīgu vietu dabas aizsardzībā. Reintrodukcijas nepieciešamību uzsver vairākas dabas aizsardzībai veltītas starptautiskas vienošanās, tai skaitā Riodežaneiro Konvencija par bioloģisko daudzveidību /1/, Bernes Konvencija par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu saglabāšanu /2/ kā arī Pasaules Zoodārzu Stratēģija dabas saglabāšanā /3/. Būtiska ir zoodārzu līdzdalība reintrodukcijas programmās, jo lielākoties tieši zoodārzos pastāv labvēlīgi nosacījumi veiksmīgai reto un apdraudēto sugu *ex situ* populāciju veidošanai, kuras iespējams izmantot šo sugu reintrodukcijai vai populāciju papildināšanai *in situ*.

Apzinoties problēmas nozīmību, Rīgas Zooloģiskajā dārzā jau 1987. gadā tika izveidota Ekoloģijas laboratorija, kura 1988. gadā sāka realizēt Eiropas koku vardes (*Hyla arborea* Linnaeus, 1758) reintrodukcijas programmu.

Eiropas koku varde kā īpaši apdraudēta suga ierakstīta Bernes Konvencijas 1992. gada II pielikumā /4/. Koku varde iekļauta arī Pasaules apdraudēto dzīvnieku Sarkanajā sarakstā kā pusapdraudēta (near threatened) suga /5/. Latvijā koku vardi līdz šim aizsargāja LMPL 1987. gada lēmums, 1980. gadā tā ierakstīta Latvijas Sarkanajā grāmatā /7/.

Ziņas par koku vardes agrākajiem atradumiem Latvijā ir epizodiskas un nepilnīgas. Par koku vardes novērojumiem 18. gs. beigās un 19. gs. ziņo dabas pētnieki J.B.Fišers, G.Zeidlics un G.Švēders /cit. pēc 7/, gan atzīmējot, ka tā sastopama ļoti reti. Minēts arī koku vardes tautas nosaukums - "parkšķis". Visai ticams, ka koku varde konstatēta arī 20. gs. 30. gados pie Aizputes /8/. Par koku vardes sastopamību 60. un 70. gados saņemti nepārbaudīti ziņojumi no Kuldīgas, Ikšķiles un Vīgantes apkaimes /9/. Augsta ticamības pakāpe ir ziņojumam par koku vardes balsi, kas dzirdēta 1968. gadā pie Papes ezera /10/.

Sabiedrības aptauju par agrākajiem koku vardes atradumiem veica Rīgas Zooloģiskā dārza Ekoloģijas laboratorija. No saņemtajām atbildēm uzticību pelna ziņojumi par koku vardes novērojumiem 1938./39. gg. Svētes upes un Puzes ezera apkaimē /11/ kā arī Vangažos 1950./51. gg. /12//

Vairāki speciālisti uzskata, ka koku vardes agrākā izplatība Latvijā un tās atradumi ir apšaubāmi. Kā arguments tiek minēts fakts, ka mūsu muzeju kolekcijās nav neviena koku vardes eksemplāra. Šis viedoklis nav uzskatāms par pietiekami nopietnu, jo maz ticams, ka visi koku vardes novērotāji būtu kļūdījušies un sajaukuši visai raksturīgo koku vardi ar kādu citu Latvijā sastopamu bezastes abinieku.

Daudz lielāku ievērību pelna arguments, ka pašreizējā koku vardes stabilās populācijas areāla ziemeļu robeža atrodas vairākus simtus kilometru uz dienvidiem no Latvijas -- Baltkrievijas dienvidrietumu daļā, galvenokārt dienvidos no 54° Z p. /13/. Tomēr jāatzīmē, ka Lietuvā, kur koku varde tika uzskatīta par izzudušu, neliela tās populācija no jauna atklāta Lazdiju rajonā 1988. gadā /14/. Lietuvas dienvidos Nemunas upes tuvumā 90. gados konstatētas vēl vismaz 3 koku vardes atradnes /15/.Vēl interesantāka šķiet lielas un stabilas populācijas esamība (ap 8000 īpatņu) Zviedrijā Skones pussalā līdz pat 58° Z p. /16/.

Nav teorētiska pamata noraidīt pieņēmumu, ka pārskatāmā pagātnē koku vardes areāla ziemeļu perifērija sevī iekļāvusi arī Latviju. Koku vardes izzušanu nevar izskaidrot ar klimata maiņām, jo vismaz no 1795. gada, kopš Latvijā tiek veikti regulāri meterioloģiskie novērojumi, nav atzīmētas būtiskas klimata svārstības /17/. Klimatiskie apstākļi izvēlētajā apvidū un tai tuvāko stabilo koku vardes populāciju atrašanās vietās nav īpaši atšķirīgi (skat. tabulu).

Klimatisko parametru salīdzinājums reintrodukcijas vietā un divu tuvāko populāciju apvidū.

	Baltkrievijas dienvidi /18/	Skones province /19/	Reintrodukcijas vieta /20/
Vidējā temperatūra janvārī (°C)	-6 – -7	0 – -2	-4
Vidējā temperatūra jūlijā (°C)	+18	+15 – +17	+16,5
Vidējais dienu skaits ar sniega segu	80	30 – 70	90
Vidējais bezsala dienu skaits	160 – 170	140 – 220	140
Vidējais dienu skaits ar temperatūru virs +5°C	195 – 205	200 – 20	190
Vidējais nokrišņu daudzums (mm)	550	500 – 900	750

Svarīgākais faktors, kas veicināja koku vardes pilnīgu izzušanu Latvijas teritorijā, bija ievērojama mitrzemju platību samazināšanās un ar to saistītā koku varžu nārsta vietu izzušana. Šis process aizsākās jau pagājušā gadsimta vidū līdz ar masveida muižnieku zemes iepirkšanu un kultivēšanu un savu turpinājumu rada neatkarīgās Latvijas agrārreformas laikā. Tas nenoliedzami sekmēja intensīvu meža un purva zemju lauksaimniecisko kolonizāciju. Šajos apstākļos sugas ziemeļu perifērijā esošā nelielā koku vardes populācija varēja tikt sadrumstalota, resp., noritēja t.s. insularizācijas process. Ir zināms, ka insularizācijai pakļautās populācijas, kurām traucēta ģenētiskā materiāla apmaiņa, īpaši jūtīgi reaģē uz antropogēno spiedienu un var iznīkt /21/.

Par otru faktoru, kas varēja negatīvi ietekmēt koku varžu populāciju, uzskatāma bebru (*Castor fiber*) izzušana Latvijas teritorijā 19. gs. vidū. Pēc literatūras datiem pēdējie natīvie Latvijas bebri tika nošauti 1871. gadā /22/. Saskaņā ar mūsu novērojumiem, bebru veidotie uzpludinājumi kā arī aizaugušo dīķu augājā veidotie "tuneļi" kalpo kā teicamas koku varžu nārsta vietas.

Pašreizējā laikā, kad daudzās Latvijas vietās t.sk. Kurzemē pamesto lauksainiecības zemju vietā veidojas mitrzemes un reintroducēto bebru darbība sekmē koku varžu nārstam labvēlīga ūdens režīma veidošanos, ir iespējams Latvijā atjaunot savulaik izzudušās koku vardes populāciju.

REINTRODUKCIJAS METODIKA

Savairošanai nepieciešamie koku varžu īpatņi tika iegūti Baltkrievijas dienvidos Pripetes un Goriņas upju sateces rajonā. Tēviņu vidējais garums bija 43,0 mm, masa 6,13 g; mātītēm attiecīgi 44,4 mm un 8,06 g. Savairošanai izraudzītās koku vardes tika turētas terārijos ārpus telpām. Oktobra beigās vai novembra sākumā, imitējot ziemošanu, dzīvniekus pārvietoja pie +5°C. Ziemošanu pārtrauca janvāra beigās vai februāra pirmajā pusē, ievietojot dzīvniekus īpašos nārsta akvārijos. Vairošanos stimulēja ar hormonu preparātu injekcijām. Iegūtos ikrus (200 - 1000 no vienas mātītes) inkubēja, kurkuļus audzēja līdz metamorfozes beigām.

Metamorfozējušo koku vardīšu garums vidēji bija 13,8 ± 0,1 mm, masa 398 ± 5 mg, taču atsevišķi īpatņi sasniedza 18 mm garumu un svēra 600 - 700 mg.

Koku varžu šīgadeņus izlaida dabā jūnija beigās, jūlijā, atsevišķos gadījumos arī vēl augustā. Izlaišana notika vienā un tajā pašā vietā, lai korekti varētu sekot populācijas turpmākai izplatībai. Laika posmā no 1988. līdz 1992. gadam tika izlaisti 4110 šīgadeņi.

Reintrodukcijai izvēlētais apvidus atradās Latvijas dienvidaustrumu daļā Embūtes pagastā (56°30' Z p.) starp Bandavas un Embūtes paugurainēm. Šajā apvidū tika izveidots dabas liegums "Blažģa ezers" ar kopējo platību aptuveni 300 ha. Daļu lieguma teritorijas aizņem aizlaistas lauksaimniecības zemes, tajās ir vairāki dabiski un savulaik zivsaimniecībā izmantoti dīķi, bebru veidoti uzpludinājumi. Ūdens tilpju piekrastes aizaugušas ar kārkliem, alkšņiem un avenēm, dīķu veģetāciju veido grīšļi, kosas, niedres, kalmes, meldri, doņi, skalbes. Daļa dīķu ar šiem augiem pilnīgi aizauguši un brīvs ūdens tajos ir tikai pie krasta un bebru izveidotajos kanālos.

1995. gadā izveidoja otru reintrodukcijas rajonu Ēdoles pagastā aptuveni 60 km uz ziemeļiem no pirmā rajona (57°03' Z p.). Dabas apstākļi šajā rajona bija līdzīgi pirmā reintrodukcijas rajona apstākļiem. Laikā no 1995. līdz 1998. gadam šeit dabā tika izlaisti 1137 šīgadeņi. Ir pamats cerēt, ka gadu gaitā abi reintrodukcijas rajoni saplūdīs, un veidosies liela, stabila Kurzemes koku varžu populācija.

Kopš reintrodukcijas sākuma veikts ikgadējs koku varžu izplatības monitorings. Koku varžu apdzīvotās vietas tika konstatētas pēc tēviņu nārsta dziesmām pavasarī kā arī pēc kurkuļu un jaunu vardīšu atradumiem rudenī.

KOKU VARDES REINTRODUKCIJAS REZULTĀTI

Desmit gadu novērojumi liecina, ka koku vardes teicami pārziemo Latvijas klimatiskajos apstākļos. Šajā laika posmā ir bijušas vairākas bezsniega ziemas ar kailsaliem un bargas ziemas ar gaisa temperatūru zem -20°C ilgākā laika periodā. Īpaši jāatzīmē 1995./96. gada ziema, kad bieza sniega sega līdz ar zemām temperatūrām pieturējās līdz pat aprīļa vidum. Visos gadījumos tika novērota koku varžu populācijas izdzīvotība un

skaitliskais pieaugums.

Pirmoreiz tēviņu nārsta dziesmas reintrodukcijas pamatvietā tika konstatētas 1990. gadā, bet otrajā reintrodukcijas rajonā 1997. gadā. Tas liecina, ka koku varžu tēviņi mūsu apstākļos dzimumgatavību sasniedz otrajā dzīves gadā. Pirmie kurkuļi reintrodukcijas vietā tika atrasti 1991. gadā, kas liecina, ka mātītes dzimumgatavību sasniedz trešajā gadā.

Koku vardes intensīvi izplatās ārpus reintrodukcijas rajona un, nomainoties vairākām paaudzēm, kolonozē arvien jaunas dzīves un nārsta vietas. Pirmā tēviņa nārsta dziesma ārpus vietas, kurā tika izlaisti laboratorijā izaudzētie šīgadeņi, konstatēta 1993. gadā. Turpmākā izplatība noritēja strauji un laikā līdz 1997. gadam koku vardes atrastas jau 48 vietās, pie kam 9 dīķos konstatēta arī vairošanās. Tālākās mums zināmās koku vardes atradnes apzinātas 14 km attālumā no sākotnējās reintrodukcijas vietas dienvidrietumu virzienā, 10 km dienvidaustrumu virzienā un 8,5 km ziemeļu virzienā. Atradnes koncentrējas Embūtes, Priekules, Kalvenes, Bunkas un Vaiņodes pagastā, pie kam galvenokārt rietumu un dienvidrietumu virzienā, kas sakrīt ar Vārtājas upes baseina apvidu. Domājams, ka reālais atradņu skaits ir ievērojami lielāks un to līdz šim nav izdevies konstatēt vienīgi tehnisku apstākļu dēļ.

Īpašu interesi izraisa koku varžu atradumi 1995. gadā Lietuvas ziemeļos Mažeiķu rajonā Reivyčiai apkaimē (aptuveni 7,5 km no Latvijas robežas un ap 47 km uz dienvidaustrumiem no sākotnējās reintrodukcijas vietas). Tie varētu būt Latvijā reintroducēto koku varžu pēcnācēji /15/.

Reintrodukcijas gaita un rezuktāti atspoguļoti vairākās publikācijās /23; 24; 25/. Par ieguldījumu dabas aizsardzības un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā, darbs 1997. gadā apbalvots ar Latvijas Republikas Ministru Kabineta balvu.

Juris Zvirgzds

REINTRODUCTION OF THE COMMON TREE FROG *HYLA ARBOREA* IN LATVIA

Reintroduction of disappeared species, along with the conservation or restoration of natural habitats, has an important role in the nature protection. The necessity of the reintroduction is accented by several international agreements, devoted to the nature conservation, including the Rio de Janeiro Convention on Biological Diversity (1), the Bern Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (2) as well as the Strategy of the World Zoological Gardens for the Nature Conservation (3). The participation of zoological gardens in reintroduction programs is essential, because mostly just in the zoological gardens there are favourable conditions for the successful development of ex situ populations of rare and threatened species, which can be used for the reintroduction or population replenishing of these species in situ.

Realizing the importance of the problem, already in 1987 the Laboratory of Ecology was organized in the Zoological Garden of Riga, which began to carry out the program of reintroduction of the common tree frog (*Hyla arborea* Linnaeus, 1758) in 1988.

The common tree frog as a particularly endangered species is entered in the II supplement, 1992 of the Bern Convention (4). The tree frog is included also in the Red List of the Threatened Animals of the World as a near threatened species (5). Up to now the tree frog in Latvia was protected by the Decision of the Council of Ministers of the Latvian SSR, 1987. In 1980 it was included in the Red Data Book of Latvia (6).

The information of the former discoveries of the common tree frog is episodical and incomplete. The naturalists J.B.Fischer, G.Seidlitz and G.Schweder reported (7) about the observations of tree frogs at the end of the 18th and in the 19th century, yet noted also, that they occurred very rarely. Also the local Latvian name of the tree frog ("parkšķis") had been mentioned. It is rather likely, that the tree frog has been discovered also in the thirties of the 20th century near Aizpute (8). There are unverified reports about the occurrence of the tree frog in the sixties and seventies from the vicinity of Kuldīga, Ikšķile and Vīgante (9). A high degree of credibility has a report about the voice of a tree frog, heard in 1968 near the lake Papes ezers (10).

The Laboratory of Ecology of the Zoological Garden of Riga has carried out a public questionery about former discoveries of the common tree frog. From the received answers, the information about the tree frog

observations in 1938/39 in the neighbourhood of the river Svēte and the lake Puzes ezers (11) as well as in 1950/51 in Vangaži (12) seems to be reliable.

Several experts are of the opinion that the former ocurrence and discoveries of the common tree frog in Latvia are questionable. The fact, that there is not a single specimen of the tree frog in the collections of our museums, is mentioned as an argument. This attitude can not be considered as a sufficiently serious one, because it is unlikely that all the observers of the tree frog could be mistaken and could mix up the very distinctive tree frog with any other Latvian amphibian of the order Anura.

A much more noteworthy argument states, that the present northern limit of the stable population range of the common tree frog lies several hundred kilometers to the south of Latvia - in the south-western part of Byelorussia, mainly to the south of 54o N.L. (13). Nevertheless, it should be mentioned, that in Lithuania, where the common tree frog was believed to be extinct, a small population was discovered anew in the Lazdiji region in 1988 (14). Besides, at least 3 tree frog discoveries were registered in the southern Lithuania near the river Niemen in the nineties (15). The existence of a numerous and stable population (about 8000 individuals) in the Skone Peninsula in Sweden up to 58o N.L. (16) seems to be even more interesting.

There are no theoretical reasons to reject the assumption, that the northern periphery of the common tree frog range in the known past included also Latvia. The disappearance of the tree frog can not be explained by climatic changes, because at least since 1795, when regular meteorological observations have started in Latvia, any essential climatic fluctuations have not been registered (17). The climatic conditions in the chosen area and in the neighbouring locations with stable populations of the common tree frog are not particularly different.

Comparison of the climatic parameters in the reintroduction area and in the localities of two nearest populations

	South of Byelorussia (18)	Skone province (19)	Reintroduction area (20)
Mean temperature in January (°C)	-6 - -7	0 - -2	-4
Mean temperature in July (°C)	+18	+15 - +17	+16.5
Mean number of days with snow cover	80	30 - 70	90
Mean number of days without frost	160 - 170	140 - 220	140
Mean number of days with a temperature above +5°C	195 - 205	200 - 220	190
Mean precipitation (mm)	550	500 - 900	75

The most important factor, which caused the complete disappearance of the common tree frog in the territory of Latvia, was a significant decrease of wetland areas and the vanishing of spawning sites of the tree frog, connected with it. This process started already in the middle of the last century along with the mass purchase and cultivation of landed estates and continued during the agrarian reform in the independent Latvia. This undeniably stimulated an intensive agricultural colonization of forest and moor lands. At those conditions the small population of the common tree frog, inhabiting the northern periphery of the species range, could be scattered, respectively, a so- called process of insularization took place. It is known, that populations, influenced by the insularization, with a hindered exchange of the genetic material, react particularly sensitively to the anthropogenic pressure and can perish (21).

As a second factor, which could influence the population of tree frogs negatively, the disappearance of the European beaver *Castor fiber* in the territory of Latvia during the middle of the 19th century can be considered. According to the literature data, the last native beavers of Latvia were shot in 1871 (22). According to our observations, the flooded sites, as well as "tunnels" in the vegetation of overgrown ponds, created by beavers, are excellent spawning places for the tree frog.

At present, when in many localities in Latvia, including Kurzeme, wetlands arise instead of abandoned agricultural lands and the activities of reintruduced beavers contribute to the development of a water regime,

favourable for the spawning of tree frogs, it is possible to restore population of the once disappeared common tree frog in Latvia.

METHODS OF REINTRODUCTION

The specimens of common tree frog, necessary for the breeding, were obtained in the south of Byelorussia, in the region of confluence of the rivers Pripet and Gorin. The average length of males was 43.0 mm, mass 6.13 g, of females correspondingly 44.4 mm and 8.06 g. The tree frogs, selected for breeding, were kept in outdoor terrariums. At the end of October or beginning of November the animals were displaced to the temperature of +5oC, in order to imitate the hibernation. The hibernation was interrupted at the end of January or in the first half of February by putting the animals into special spawning aquariums. The reproduction was stimulated by injections of hormonal preparations. The obtained spawn (200-1000 eggs per female) was incubated, the tadpoles were reared until the end of metamorphosis.

The average length of the tree frogs after metamorphosis was 13.8 +- 0.1 mm, mass 398 +- 5 mg, yet some individuals reached a length of 18 mm and mass of 600-700 mg.

The young in the first year of life were released in the wild at the end of June and in July, in some cases also in August. The release took place in one and the same place, so as to be able to observe properly the further population distribution. During the period from 1988 till 1992 4110 young tree frogs in the first year of life were released.

The area, chosen for the reintroduction, was located in the south-eastern part of Latvia in the vicinity of Embūte (56o30' N.L.) between the hilly terrains of Bandava and Embūte. A nature reserve "Blažğa ezers" with a total area of about 300 ha was organized there. Abandoned agricultural land takes up a part of the reserve territory, there are also several natural ponds, once used for the fish-breeding and flooded sites, created by beavers. The banks of the water bodies are overgrown with willows *Salix*, alder *Alnus* and raspberry *Rubus*, the vegetation of ponds consists of the sedge, horsetail, reed, sweet flag, bulrush, rush, swordflag. Several ponds are overgrown with these plants entirely and the open water there is only at the banks and in the canals, created by beavers.

A second reintroduction region was arranged in 1995 in the vicinity of Ēdole about 60 km to the north from the first area (57o03' N.L.). The environmental conditions in this site are similar to those in the first reintroduction area. During the period from 1995 till 1998 1137 young specimens in the first year of life were released in the wild there. There is a reason to expect, that both reintroduction areas will connect in the course of years, developing a numerous, stable population of the common tree frog in Kurzeme.

Since the beginning of the reintroduction a yearly monitoring of the distribution of tree frogs has been carried out. Localities, inhabited by the tree frogs, were ascertained according to the spawning songs of males in spring as well as the discoveries of tadpoles and young frogs in autumn.

RESULTS OF REINTRODUCTION

The ten years long observations show that the common tree frog winter excellently in the climatic conditions of Latvia. There were several winters without snow and with glazed frosts as well as severe winters with an air temperature below -20oC for longer time periods during these years. The winter of 1995/96, when a thick snow cover along with low temperatures lasted until the middle of April, should be mentioned especially. In all cases a survival and numerical increase of the tree frog population was observed.

The spawning songs of males for the first time were heard in the main reintroduction area in 1990 and in the second reintroduction region in 1997. This proves, that at our conditions the males of tree frogs attain sexual maturity in the second year of life. The first tadpoles in the reintroduction area have been found in 1991, consequently, the females reach sexual maturity in the third year.

The common tree frogs distribute intensively outside the reintroduction areas and after the succession of several generations colonize more and more new living and spawning sites. The first spawning song of a male

outside the area, where the young frogs, reared in laboratory, were released, was registered in 1993. The further distribution proceeded rapidly and till 1997 the tree frogs were found already in 48 localities, moreover, in 9 ponds also the breeding was observed. The most distant sites of tree frog discoveries are at the distance of 14 km to the south-west, 10 km to the south-east and 8.5 km to the north from the initial reintroduction site. The finding sites concentrate in the vicinity of Embūte, Priekule, Kalvene, Bunka and Vaiņode, mostly in the westerly a_d south-westerly direction, that coincides with the area of the basin of the river Vārtāja. Presumably, the real number of tree frog locations is considerably greater and has not been discovered up to now only because of technical circumstances.

Particularly interesting are the discoveries of the tree frog in 1995 in the northern Lithuania, district Mažeiki, vicinity of Reivyčiai (approximately 7.5 km from the border of Latvia and about 47 km to the south-east from the initial reintroduction site). These tree frogs can be offsprings of the specimens, reintroduced in Latvia (15).

The course and results of the reintroduction were depicted in several publications (23; 24; 25). This work was awarded a prize of the Cabinet of Ministers of the Republic of Latvia in 1997.

Juris Zvirgzds

DABAS AIZSARDZĪBAS TENDENCES UN SASNIEGUMI LATVIJAS REPUBLIKĀ (1918. - 1940.)

Vispirms jānoskaidro, ko mēs saprotam ar "dabas aizsardzību" - jēdzienu, kurš šodien reti dzirdams, jo runā gandrīz vai tikai par vides aizsardzību. Lai to izprastu, nepieciešams neliels ieskats dabas aizsardzības vēsturē.

Pasaulē pirmie pasākumi dabas aizsardzībā tika veikti 19. gs. vidū Rietumeiropā un ASV. Sākotnēji iezīmējās divi galvenie virzieni. Pirmais - unikālu, zinātniskā, estētiskā vai kultūrvēsturiskā ziņā nozīmīgu teritoriju, aizsargājamu augu un dzīvnieku sugu izdalīšana; otrais - racionāla dabas resursu izmantošana un saglabāšana. Sakarā ar intensīvu cilvēka saimniecisko darbību 20. gs. daba un cilvēka tuvākā apkārtne tika piesārņota ar dažādām kaitīgām vielām un fizikāliem faktoriem (radioaktivitāti, elektromagnētisko starojumu, troksni u.c.). Šī cilvēka tuvākā apkārtne ieguva vides nosaukumu. Vides jēdziens laika gaitā paplašinājās un šodien atsevišķi autori bieži vien jēdziena "daba" vietā lieto "vide". Ar tīras, cilvēka darbam un dzīvei nepieciešamas, nepiesārņotas vides saglabāšanu un nodrošināšanu nodarbojas trešais dabas aizsardzības virziens (jēdziens šaurākā nozīmē) - vides aisardzība. Tā kā tīras vides nodrošināšana mūsu dienās ir kļuvusi ļoti aktuāla un ieguvusi prioritāru nozīmi, tad bieži vien termina "dabas aizsardzība" vietā tiek lietots termins "vides aizsardzība", lai gan dažādiem autoriem un dažādiem speciālistiem ir ļoti atšķirīga šī jautājuma izpratne. Mūsu apskatāmajā periodā ar terminu "dabas aizsardzība" izprata tikai īpaši aizsargājamo dabas objektu aizsardzību.

Smags jaunajai Latvijas Republikai bija brīvības cīņu laiks (1918. - 1920.) un arī sekojošie gadi. Par dabas aizsardzību šajā periodā raksta A. Melnalksnis izdevumā "Jaunais vārds" 1921. gadā, norādot, ka ne tikai kara gados, bet arī pēckara periodā notiek mežu postīšana un nesaudzīga apiešanās ar skaistām vietām gan kurināmā ieguves, gan cietsirdības un vienaldzības dēļ pret mūsu dabu. A.Melnalksnis uzsver, ka nepieciešama visas sabiedrības līdzdalība reto augu un dabas krāšņuma aizsargāšanai. Līdzīgas domas bija izteiktas arī L.Gailiša rakstā "Latvijas dabas aizsardzība" un A.Spriņģa rakstā "Ierosinājumi dabas aizsardzībā", kas publicāti Latvijas Vēstnesī 1921. gadā. Tāds bija arī Z.Lancmaņa raksts "Sabiedrības loma Latvijas dabas un kultūras retumu (pieminekļu) aizsardzībā ("Domas", 1924.). īpaši jāatzīmē Z.Lancmaņa brošūra "Latvijas dabas pagātnes liecinieki un retumi (pieminekļi)" 1923. gadā, kurā autors aplūko vēl neskarto mežu un parku nozīmi cilvēku estētiskajā audzināšanā un zinātnē, kā arī mežu higiēnisko nozīmi. Par dabas aizsardzības jautājumiem rakstījuši arī J.Zaikovs (1926.), P.Retelis (1932. 1935.), E.Jansons (1935. 1937. 1939.), P.Treimanis (1936.), H.Endzeliņš (1937), A.Villerts (1940.) u.c.

Īpaši jāizceļ Z.Lancmaņa (Līdumnieka) ieguldījums, rakstot par dabas bagātību saglabāšanu un aicinot

sabiedrību iekļauties šajā darbā. Jau 5 dienas pēc Latvijas Republikas proklamēšanas viņš Baltijas Vēstnesī rakstīja: "Ar brīvās Latvijas nodibināšanos ir zuduši cēloņi tām domu starpībām, kas pastāvēja attiecībā pret mūsu zemes klēpja bagātībām. Vairs nav jābaidās, ka svešas varas mums var atņemt šīs bagātības. Ir laiks atklāti parunāt, ko slēpj mūsu zemes māmuļas klēpis, kā jaunas bagātības uzmeklējamas, kā visas tās vislabāk izmantojamas".

Latvijas Republikā laika posmā no 1918. - 1940. gadam veiktie pasākumi dabas aizsardzībā bija saistīti ar pirmajiem diviem virzieniem - ar īpaši saudzējamu dabas objektu izdalīšanu un dabas resursu racionālu izmantošanu un saglabāšanu. No šiem diviem virzieniem spēcīgākais bija virziens, kas nodarbojās ar īpaši aizsargājamo un saudzējamo dabas objektu izdalīšanu. Mēs galvenokārt pakavēsimies pie tiem aspektiem, kas saistīti ar šo virzienu un tā sasniegumiem.

Kā pozitīvs moments jāatzīmētas, ka jau pašā Latvijas brīvvalsts pastāvēšanas sākumā tika izveidotas valsts institūcijas, kas bija atbildīgas par dabas aizsardzību un dabas resursu izmantošanu. Jau 1919. gadā tika izveidots Zemkopības ministrijas Mežu departaments - valsts institūcija, kas līdzās jautājumiem, kuri bija saistīti ar mežu apsaimniekošanu un racionālu izmantošanu, pārzināja arī īpaši aizsargājamos dabas objektus. Mežu departaments pārzināja arī mednieciību. Bez mežu departamenta Zemkopības ministrijā izveidoja arī Zivkopības un zvejniecības nodaļu, bet 1923. gadā Izglītības ministrijas ietvaros izveidoja Pieminekļu valdi, kuras galvenais uzdevums bija sargāt senatnes pieminekļus. Minētā Pieminekļu valde nodarbojās arī ar dažādiem dabas objektiem, it īpaši tiem, kuri bija saistīti ar vēstures notikumiem, dažādām piemiņas vietām u.c. (koki, alas, akmeņi u.c.). Līdz ar to, Pieminekļu valdes rīkojumos kā aizsargājami pieminekļi iekļuva arī daudzi dabas objekti. Izglītības ministrijas ietvaros bija izveidota arī Zinātņu komiteja, kuras tiešā pārziņā atradās Moricsala. Moricsala tajā laikā bija vienīgais dabas aizsardzības objekts Latvijā, kura apmeklēšanai bija jāiziņem atļauja. Aizsargajamo dabas objektu pārzināšanas darbā piedalījās arī Izglītības ministrijas Skolu muzejs. Tā pārziņā atradās Klaucānu ezers ar tur augošo ezerriekstu.

Runājot ne tikai par sīkākiem aizsargājamiem dabas objektiem, bet arī par lieliem objektiem (rezervātiem, nacionāliem parkiem) mūsu dabas aizsardzības vēsturē jāsastopas, ja tā varētu teikt, ar sava veida baltajiem plankumiem. Līdz šim nav uzrakstīta dabas aizsardzības vēsture par šo periodu. Laika posmu līdz 1940. gadam pamatīgi savā kursa darbā 1974. gadā apskatīja LU Ģeogrāfijas fakultātes IV kursa students M.Jansons prof. G.Eberharda vadībā. Diemžēl, šis darbs nav publicēts. Atsevišķos rakstos dabas azsardzības jautājumiem pirmās brīvvalsts laikā pievērsušies arī M.Laiviņš, V.Grāvītis u.c.

Aizsargājamo dabas objektu sistēma Latvijas teritorijā eksistēja jau pirms I pasaules kara. Par to liecina Valdības Vēstnesī publicēto apstiprināto aizsargājamo dabas objektu pirmie trīs saraksti, kuros objekti dalīti divās grupās - objekti, kas bija aizsargāti jau pirms kara un objekti, kuri izdalīti no jauna. No šiem agrāk aizsargātajiem objektiem plašāk pazīstama Moricsala, par kuras dibināšanas gadu uzskata 1912. gadu. Latvijas brīvvalsts laikā Moricsala par aizsargājamu dabas objektu izdalīta 1924. gadā. Tā minēta kā objekts kategorijā "Aizsargu meži" 4. aizsargājamo objektu sarakstā, kas publicēts Valdības Vēstneša 35. numurā. Lai mūsdienu lasītājs saprastu, jāpiezīmē, ka termins "Aizsargu meži" nenorāda uz piederību Aizsargu organizācijai, bet gan nozīmē, ka šiem mežiem bija augsnes, plūstošu smilšu u.c. aizsargāšanas funkcijas. Jau 1921. gada Valdības Vēstneša 23. numurā bija publicēti noteikumi Moricsalas apmeklētājiem. Te arī norādīts, ka Moricsalu savā pārziņā ņem Izglītības ministrija un "izsludina viņu par dabas pieminekļu taupīšanas un zinātniskās pētīšanas nolūkā par saudzējamu vietu". To drīkstēja apmeklēt tikai ar speciālām atļaujām. Pirms Pirmā pasaules kara, kā to liecina M.Laiviņa dati, Latvijas teritorijā augsnes saglabāšanai bija izdalīti jau 52 meža masīvi 26 962 ha platībā gar Baltijas jūras un Rīgas līča piekrasti.

Neskaidrība ir ar Slīteres rezervāta dibināšanas gadu. Parasti par tādu ir pieņemts uzskatīt 1921. gadu, lai gan attiecīgais Mežu departamenta lēmums (3. saraksts) publicēts tikai 1923. gadā, kad izdalīts "Slīteres dabas piemineklis" 1100 ha platībā. Šo nesaskaņu skaidro tādejādi, ka jau 1921. un 1923. gadā, Slīterē strādāja meža ierīkotāji un mežzinātnieki, kas jau tad izdalīja dabas pieminekli, kurš 1923. gadā tika arī apstiprināts. Interesanti pieminēt, ka tajā pat 3. sarakstā (Valdības Vēstnesis, Nr. 145., 1923.) kā mežu novadi, kuri bijuši aizsargāti jau pirms I pasaules kara minēti Dundagas muižas mežs 4950,44 ha platībā un Šlīteres muižas mežs 1530 ha platībā - plūstošās smilts nostiprināšanai izdalīti nogabali. Šīs teritorijas tagad arī ietilpst Slīteres rezervātā.

Dabas aizsardzības vēsturniekiem nav zināmi lēmumi par Grīņu rezervāta un nacionālo parku izveidošanu.

Valdības Vēstnesī tādu nav. Iespējams, ka ziņas jāmeklē toreizējā Mežu departamenta arhīvā.

Aizsargājamo dabas objektu izdalīšanai pirmās brīvvalsts laikā tika veltīta ļoti liela uzmanība. Par to liecina fakts, ka laikā no 1922. - 1937. gadam tika apstiprināti 18 īpaši aizsargaājamo dabas objektu saraksti, ietverot tajos 799 dažādu kategoriju objektus (aizsargu meži, parki, alejas, dabas pieminekļi). Lielāko daļu no šiem objektiem (616) apstiprināja 20. gados. Vēlāk 30. gados apstiprināti vairs tikai 183 objekti. Bez šiem pamatsarakstiem publicēti arī 14 pārgrozījumu saraksti. Tai pat laikā aktīvi darbojās Pieminekļu valde, iesniedzot apstiprināšanai dažādu pieminekļu sarakstus. Rīkojumos par pieminekļu aizsardzību minēti ļoti dažādi gan dzīvās gan nedzīvās dabas objekti (akmeņi, alas, dižkoki, baznīcas, vēsturiski dokumenti, gleznas, kauju vāles, sudraba šķīvji u.c.). Tā ar Pieminekļu valdes rīkojumu 1927. gadā Valdības vēstneša 35. numurā par aizsargājamiem pieminekļiem tika izsludināti tādi objekti kā Tūteres ozols un Velna ala pie Mazsalacas.

Toreiz citāda nekā šodien bija izpratne par aizsargājamo dabas objektu kategorijām. Latviešu izglītības biedrības Augstskolu sekcija 1923. gadā izdeva "Latvijas dabas un kultūras pieminekļu sarakstu", kurā minēti 7 šo pieminekļu tipi: 1. nedzīvā daba; 2. augi; 3. dzīvnieki; 4. saimniecības; 5. koka pieminekļi; 6. akmens pieminekļi un 7. kultūras pēdas dabā. Šāda aizsargājamo objektu klasifikācija gan ne aizsargājamo dabas objektu sarakstos, ne arī rīkojumos par pieminekļu aizsardzību nav ievērota. Tā aizsargājamo dabas objektu sarakstos kā "aizsargu kategorija" (t.i. aizsargājamā objekta kategorija) ir minēti aizsargu meži, parki, alejas, dabas pieminekļi, bet Pieminekļu valdes Rīkojumos minēts katrs objekts atsevišķi, tos īpašās kategorijās nedalot.

Visu šo objektu klasifikācijai 1936. gada izdevumā "Latvijas zeme, daba un tauta" II sējuma rakstā "Dabas pieminekļi Latvijā" pievēršas LU asistents E.Jansons, norādot, ka par dabas pieminekļiem šī vārda visšaurākajā nozīmē sauc tādus atsevišķus dabas objektus, kas atšķiras no citiem tās pat kategorijas objektiem. Tādejādi, par dabas pieminekli var būt atsevišķs skaisti noaudzis koks, koks ar īpatnēju lapotni, koks ar īpatnējām lapām, liels laukakmens, īpatnējs ūdens kritums, reta putna ligzda u.c. Vārda plašākajā nozīmē par dabas pieminekli var būt arī atsevišķas retas un izzūdošas augu un dzīvnieku sugas, ģeoloģiski veidojumi, arī dabas nogabali "...ar pirmatnējiem augiem un dzīvniekiem, ar augu un dzīvnieku sabiedrībām uz sauszemes un ūdeņos. Šādus zemes gabalus, ko kā dabas pieminekli apsargā likums, sauc īpaši vēl par rezervātiem vai arī par nacionālajiem parkiem. Rezervēt svarīgi nevien retumus, bet arī to kas tipisks, ja tas apdraudēts tiktāl, ka tam izzūdot apgabals zaudētu, piem., tam tipisko ainavu." Tālāk autors piebilst: "Īpaša dabas objektu grupa, ko arī pieskaita dabas pieminekļiem, ir tie, pie kuriem saistās etnogrāfiskas, kulta, vēsturiskas vai kultūrvēsturiskas intereses, kā piem., upuru koki, upuru akmeņi, akmeņi ar t.s. "velna pēdām", elku un altāru kalni, pilskalni, koki, gatves ...".

Latvijas Republikas laikā kā aizsargājamas izdalītas arī atsevišķas augu un dzīvnieku sugas. Īpaša uzmanība tika veltīta tādām augu sugām kā ezerrieksts un īve. Tā, 1924. gadā Zemkopības ministrija izdeva Rīkojumu par ezerrirksta aizsardzību, bet 1927. gadā 9. aizsargājamo dabas objektu sarakstā par aizsargājamiem izsludināti visi dabā augošie īves koki kā dabas pieminekļi visās virsmežniecībās. 1936. gadā publicētajā 17. sarakstā (Valdības Vēstnesis Nr. 82) kā dabas retums izdalīta čužu atradne 40 ha platībā. Kopumā 30. gados kā aizsargājamas tika izdalītas 12 augu sugas: efeja (*Hedera helix*), sārtene (*Erica tetralix*), īve (*Taxus baccata*), skābardis (*Carpinus betulus*), pundurbērzs (*Betula nana*), čuža (*Potentilla fruticosa*), ezerrieksts (*Trapa natans*), jūrmalas dadzis (*Eryngium maritimum*), palēpe (*Limnanthemum nymphaeoides*), Daugavas lilija (*Lilium martagon*), fritilārija (*Fritillaria meleagris*) un Alpu kreimule (*Pinguicula alpina*).

Kā aizsargājami tika izdalīti arī atsevišķi botāniskā un zooloģiskā ziņā bagāti dabas nogabali. Tā, jau 1. aizsargājamo dabas objektu sarakstā 1922. gadā atrodam Turaidas, Krimuldas un Siguldas Gaujas krastu mežus, 3. sarakstā 1923. gadā Kokneses parku, Kemeru sēravotu mežu, Vīgantes parku pie Staburaga, 10. sarakstā 1927. gadā Kandavas sēravotu mežu, 11. sarakstā 1928. gadā Ežezera 11 salas u.t.t. Lielā mērā tiek ievērots princips: ja gribam kādu sugu aizsargāt, tad jāaizsargā šīs sugas biotops.

Literatūrā minēti arī Latvijas nacionālie parki. Rakstu krājumā "Latvijas zeme, daba un tauta" II sējumā 1936. gadā E.Jansons runā par Gaujas senlejas krastiem kā nacionālo parku 375 ha platībā un Kokneses nacionālo parku 63,40 ha platībā. V.Pērkons 1937. gadā rakstā par ekskursijām uz Gaujas ieleju pie Siguldas, Krimuldas un Turaidas runā par Latvijas nacionālo parku ("Daba"un Zinātne", 1937. Nr. 4.). Taču likumu par šādu parku izveidošanu līdz šim nav izdevies atrast. Varbūt par Latvijas un Kokneses nacionālā parka dibināšanas gadu jāuzskatā tie gadi, kad tur izdalītas aizsargājamās teritorijas: Turaidas, Krimuldas, Siguldas apkārtne 1. sarakstā kā aizsargu meži un parki 1922. gadā (Valdības Vēstnesis Nr. 172.), bet Kokneses parks

3. sarakstā 1923. gadā (valdības Vēstnesis Nr. 145.) kā parks. Moricsalu, par kuras dzimšanas gadu mēs uzkatām 1912. taču arī toreiz neizdalīja par rezervātu, bet gan par "dabas jaukumu apvidu".

Mežu apsaimniekošanu, izmantošanu un aizsardzību regulēja 1923. gadā pieņemtais Latvijas Mežaizsardzības likums, kuram bija pakļauti visi Latvijas meži, izņemot privātos mežus. Likumā bija noteikti arī kritēriji, pēc kuriem jāvadās izdalot dabas pieminekļus un citus aizsargājamos dabas objektus. 1937. gadā pieņēma jaunu pilnveidotu Mežu aizsardzības likumu, kuram bija pakļauti visi Latvijas meži neatkarīgi no to piederības. Uz mežu aizsardzību un meža izmantošanas blakus veidiem attiecas lēmumi un rīkojumi par ugunsbīstamo periodu noteikšanu, ogošanas un riekstošanas termiņiem, lopu ganīšanas regulēšanu u.c. jautājumiem.

Kopumā, dzīvnieku resursu saglabāšanu un reto sugu aizsardzību pamatos nodrošināja 1931. gadā pieņemtais Zvejniecības likums un 1935. gadā pieņemtais Medību likums. Šie likumi noteica medību un zvejas tiesiskos pamatus, zivju, zvēru un putnu saudzēšanas laikus, medīt aizliegto zvēru un putnu sarakstus. Te jāmin arī dažādi Noteikumi un Rīkojumi, kuri bija izdoti zivju, putnu un medību faunas aizsardzības un saglabāšanas nodrošināšanai. Tie precizēja nozvejot atļauto zivju garumus, zvejošanas laikus, noteica zivju saudzēšanas iecirkņus, pret zivju nosmakšanu ziemā vērstos pasākumus u.c.

No dzīvniekiem par dabas pieminekļiem mūsu faunā bija atzīti alnis (*Alces alces*) un bebrs (*Castor fiber*). Dzīvnieku kā intensīvi izmantojama dabas resursa izmantošanu regulēja Medību un Zvejas noteikumi. Par bebru aizsardzību bija pieņemts īpašs lēmums 1927. gadā. Sakarā ar lūšu skaita samazināšanos 1934. gadā tika noteikti ierobežojumi lūšu medīšanā. Dabas sargātāju uzmanības lokā ir bijuši arī citi mūsu faunas retumi - lidvāvere, ūdrs, ūpis, melnais stārķis, krauklis u.c. 1935. gada medību likuma nodalījumā par "savvaļā dzīvojošo zvēru un putnu aizsardzību" daudzām sugām noteikti taupīšanas laiki, bet pavisam aizliegts medīt aļņus, bebrus, staltbriežu (iršu) govis un teļus, stirnu kazas un kazlēnus, medņu mātītes, lidvāveres, melnos stārķus, kraukļus, dziedātājputnus un citus putnus, kas pārtiek no kukaiņiem (lakstīgalas, cīruļus, cielavas, melnos strazdus, bezdelīgas, dzeņus, dzilnas).

Jau 1924. gadā Mežu departaments noteica taksi par patvaļīgi nomedītiem zvēriem un putniem valsts mežos. Tā, piemēram, briežu bullis (alnis) "maksāja" Ls 500, briežu māte - Ls 1000, meža cūka - Ls 100, sivēns - Ls 50, medņu gailis - Ls 50, medņu mātīte - Ls 100, meža gulbis, meža zoss - Ls 10, meža pīle, lauku irbe - Ls 6, dzērve u.c. ūdens un purva putni - Ls 4, grieze, meža balodis - Ls 2.

1939. gadā pieņēma likumu par zemes bagātību pētīšanu, kas vistiešākajā veidā attiecās uz zemes dzīļu resursu racionālu izmantošanu. Likumā norādīts, ka ar zemes bagātību pētīšanu piemērotas un plānveidīgas izrakteņu izmantošanas nolūkā nodarbojas Zemes bagātību pētīšanas institūts. Tas tika izveidots pie Finansu ministrijas 1939. gadā. Šim institūtam uzdeva sistemātiski meklēt un pētīt zemes bagātības visā valsts teritorijā, kārtot visus jautājumus, kas attiecas uz zemes bagātību pētīšanu. Šo uzdevumu veikšanai Zemes bagātību pētīšanas institūtam piešķīra plašas pilnvaras, kas ļāva izdarīt pētījumus gan uz valstij, gan arī pašvaldībām un privātpersonām piederošām zemēm.

Latvijas Republika toreiz noslēdz arī pirmās starptautiskās vienošanās un konvencijas par dabas recursu izmantošanu. Tā 1926. gadā pieņēma Likumu par konvenciju starp Latviju un Igauniju par zivju aizsardzību un zvejniecības nokārtošanu. Te pirmo reizi minēta arī nepieciešamība izstrādāt līdzekļus pret ūdens samaitāšanu (piesārņošanu). 1931. gadā pieņēma Likumu par konvenciju starp Latviju un Lietuvu par kopēju robežu ūdeņu (upju un ezeru) izmantošanu zvejniecības nolūkos, bet 1935. gadā Latvija pievienojās starptautiskajai konvencijai un pieņēma Likumu par Konvenciju valzivju medību reglamentēšanai.

Sava loma aizsargājamo dabas objektu un dabas resursu tiesiskajā aizsardzībā bija 1937. gada Civillikumam. Tajā bija ietverta likumdošana, kas ierobežoja zemes īpašnieku tiesības valsts un sabiedrības interesēs, kā arī nosacijumus par privātām un publiskām upēm un ezeriem. Civillikums saturēja arī noteikumus par zemes īpašnieka tiesībām rīkoties ar zemes virskārtu, tur sastopamajiem augiem un dzīvniekiem kā arī zemes dzīlēm. Attiecībā uz šiem objektiem bija noteikti ierobežojumi valsts un sabiedrības interesēs.

Latvijas republikā 20. un 30. gados tika veikts plašs darbs, lai izveidotu aizsargājamo dabas objektu sistēmu un saglabātu Latvijas dabas daudzveidību. Daļa šo objektu gājusi bojā dabas stihijās (Tūteres ozols u.c.), citus, veicot dabas pārveidošanas darbus, iznīcinājis pats cilvēks (Kokneses nacionālais parks). Taču to lielākā daļa ir saglabājusies un šodien nodrošina unikālu Latvijas dabas objektu, ainavu, augu, sēņu un dzīvnieku genofonda saglabāšanos nākotnē.

Edgars Vimba

TENDENCIES AND ACHIEVEMENTS OF THE NATURE CONSERVATION IN THE REPUBLIC OF LATVIA (1918-1940)

To begin with, we should clear up, what we understand as "nature conservation" - a conception, which is rarely heard at present, because almost always the term "conservation of environment" is used. So as to comprehend it, a brief insight into the history of nature conservation is required.

The first nature conservation activities in the world have been carried out in the middle of the 19th century in Western Europe and the USA. Initially two main tendencies appeared. The first one - the selection of territories, unique, important in the scientific and aesthetic respect or relating to the history of civilization, as well as designation of protected species of plants and animals; the second - the rational exploitation and conservation of natural resources. In connection with the intensive human economic activities in the 20th century, nature and the closest human surroundings were polluted with various harmful substances and physical factors (radioactivity, electromagnetic radiation, noise etc.). These closest surroundings of humans were named the environment. The conception of environment widened in the course of time and at present some authors often use the term "environment" instead of the "nature". The third direction of nature conservation deals with the conservation and maintenance of a pure, necessary for human work and life, unpolluted environment (a conception in the narrowest sense) - the environmental conservation. As the maintenance of a pure environment has become very urgent at present and has got a priority significance, often the term "environmental conservation" has been used instead of the "nature conservation", although the interpretation of this issue differs very much by different authors and specialists. During the surveyed period only the conservation of particularly protected nature objects was named as "nature conservation".

A hard time for the new Republic of Latvia was the period of the struggle for independence (1918-1920) and also the following years. A.Melnalksnis wrote about the nature conservation during that time in the periodical "Jaunais vārds", 1921, pointing out, that not only during the years of war, but also in the post-war period, a forest devastation and unsparing treatment of beautiful landscapes took place both due to the fuel industry and the callousness and indifference to our nature. A.Melnalksnis emphasized that a participation of the whole society for the protection of rare plants and splendour of nature is required. A similar opinion was expressed in the articles by L.Gailītis "The nature conservation of Latvia" and A.Spriņģis "Suggestions for the nature conservation", which were published in "Latvijas Vēstnesis" in 1921. Similar was also the article by Z.Lancmanis "The role of the society in the conservation of Latvian natural and cultural rarities (monuments)" in "Domas", 1924. Especially should be mentioned the booklet by Z.Lancmanis "Witnesses of the past and rarities (monuments) of Latvian nature" in 1923, where the author discussed the significance of untouched forests and parks in the esthetic education and science as well as the hygienic importance of the forests. J.Zaikovs (1926), P.Retelis (1932, 1935), E.Jansons (1935, 1937, 1939), P.Treimanis (1936), H.Endzelīnš (1937), A.Villerts (1940) etc. also wrote about the nature conservation.

The contribution of Z.Lancmanis (Līdumnieks), who wrote about the conservation of natural resources and asked the society to take part in this work should be distinguished particularly. Already 5 days after the proclamation of the Republic of Latvia he wrote in "Baltijas Vēstnesis": "Along with the establishment of the independent Latvia the causes for the disagreements, which existed regarding the resources of our earth, are vanished. We have not to be afraid any more, that alien authorities could take these riches away from us. It is time to talk openly, what our mother-earth conceals, how new resources can be found, how they can be used best of all".

The nature conservation measures, carried out in the Republic of Latvia during the time period from 1918 till 1940 were connected with the first two tendencies - the selection of particularly protected nature objects and the rational exploitation and conservation of natural resources. The strongest of these two tendencies was the first one, which was connected with the selection of particularly protected and guarded nature objects. We shall also review mostly the aspects, which are connected with this tendency and its achievements.

As a positive moment the fact should be mentioned, that already at the very beginning of the existence of the free state of Latvia, institutions of the state, responsible for the nature conservation and exploitation of natural resources, were established. Already in 1919 the Forest Department of the Ministry of Agriculture was

organized - a state institution, that, along with the matters, connected with the management and rational exploitation of forests, managed also the particularly protected nature objects. The Forest Department managed the huntsmanship as well. Besides the Forest Department, also a section of Fish-breeding and Fishery was founded in the Ministry of Agriculture and in 1923 the Board of Monuments was organized in the Ministry of Education, which main assignment was to protect the monuments of the ancient times. The Board of Monuments was engaged also in different natural objects, particularly in those, which were connected with historical events, various memorial sites etc. (trees, caves, boulders etc.). So many nature objects got in the instructions of the Board of Monuments as protected as well. In the Ministry of Education also the Committee of Sciences was organized, under which authority was the island Moricsala. In that time Moricsala was the only nature conservation object in Latvia, that could not be visited without a permission. In the management of the protected nature objects also the School Museum of the Ministry of Education took part. The lake Klaucānu ezers with the water chestnut, which grew there, was under its authority.

Regarding not only smaller protected nature objects, but also the large ones (state reserves, national parks), we encounter the "white spots" of some kind. The history of the nature conservation in this period has not been written up to now. The time period till 1940 was described thoroughly by a 4th year student of the Faculty of Geography of the University of Latvia M.Jansons in his course work under the supervision of prof. G.Eberhards in 1974. The nature conservation issues during the time of the first free state were discussed also in several articles by M.Laiviņš, V.Grāvītis etc.

A system of protected nature objects existed in the territory of Latvia already before the World War I. It is proved by the first three lists of certified protected nature objects, published in "Valdības Vēstnesis", where the objects were divided in two groups - the objects, which were protected already before the war and the objects, selected anew. The most famous among the formerly protected objects is the island Moricsala, which is believed to be found in 1912. During the time of the independent state of Latvia, Moricsala was selected as a protected nature object in 1924. It has been mentioned as an object of the category "Protective forests" in the fourth list of the protected objects, which was published in "Valdības Vēstnesis" No.35. The term "Protective forests" meant, that these forests had protective functions regarding the soil, quicksand etc. Already in "Valdības Vēstnesis" No.23, 1921, the regulations for the visitors of Moricsala were published. There had been also indicated, that the Ministry of Education "takes the island Moricsala under its authority and announces it to be a protected locality on the purpose of the conservation of nature monuments and scientific research". It was allowed to visit it only with special permissions. As the data of M.Laiviņš show, before the World War I in the territory of Latvia already 52 large forest tracts with an area of 26 962 ha were selected along the coast of the Baltic Sea and the Gulf of Riga for the conservation of soil.

Obscure is the year of the foundation of the State Reserve Slītere. Usually the 1921 is assumed to be the foundation year, although the corresponding resolution of the Forest Department (List 3) was published only in 1923, when a "Nature monument -lītere" with an area of 1100 ha was selected. This discordance has been explained in such a way, that already in 1921 and 1923 forest inventorists and scientists worked in Slītere and already then selected the nature monument, which was also certified in 1923. It is interesting, that in the same List 3 ("Valdības Vēstnesis", No.145, 1923) the forest of Dundaga estate with an area of 4950.44 ha and the forest of -lītere estate with an area of 1530 ha were named as forest areas, which had been protected already before the World War I. These were the regions, selected for the conservation of quicksand. These territories are a part of the State Reserve Slītere also at present.

The historians of the nature conservation do not know any resolutions about the foundation of the State Reserve Grīņi and the national parks. They have not been found in "Valdības Vēstnesis". It is possible, that they could be found in the archives of the Forest Department of that time.

A great attention had been paid to the selection of protected nature objects during the time of the first free state. The proof of it is the fact, that during the period from 1922 till 1937 18 lists of especially protected nature objects were certified, including 799 objects of different categories (protective forests, parks, alleys, nature monuments). Most of these objects (616) was certified in the twenties. Afterwards, in the thirties, only 183 objects were certified. Besides the main lists also 14 amendment lists were published. At the same time the Board of Monuments functioned actively, introducing for certification the lists of different monuments. Very different objects of animate and inanimate nature (boulders, caves, heritage trees, churches, historical

documents, paintings, fighting clubs, silver dishes etc.) were named in the instructions on the conservation of monuments. Thus, by the instruction of the Board of Monuments in "Valdības Vēstnesis" No.35, 1927, such objects as the old oak Tūteres ozols and the cave Velna ala near Mazsalaca were announced as protected monuments.

The conception of the categories of protected nature objects at that time was different from the present understanding. In 1923 the Section of the Higher schools of the Latvian Education society published "The list of natural and cultural monuments of Latvia", where 7 types of such monuments were named: 1. inanimate nature; 2. plants; 3. animals; 4. farms; 5. monuments of wood; 6. monuments of stone and 7. traces of culture in nature. This classification of protected objects was kept neither in the lists of protected nature objects, nor in the instructions on the conservation of monuments. So, in the lists of protected objects as "protective category" (i.e., the category of the protected object) the protective forests, parks, alleys, natural monuments were mentioned, but in the Instructions of the Board of Monuments each object was mentioned separately, not dividing them into special categories.

The classification of all these objects had been taken up by an assistent of the University of Latvia E.Jansons in the article "Nature monuments in Latvia" in the Volume 2 of the book "Land, nature and people of Latvia" ("Latvijas zeme, daba un tauta"), 1936, indicating, that nature monuments in the narrowest sense of the word mean separate natural objects, which are different from other objects of the same category. Thus, a separate well-built tree, a tree with a peculiar foliage, a tree with peculiar leaves, a large boulder, a singular waterfall, a nest of a rare bird etc. can be named as a nature monument. As a nature monument in the broadest sense of the word also separate rare and disappearing plant and animal species, geological formations as well as nature areas "... with primeval plants and animals, with the communities of plants and animals on the land and in waters. Such land areas, which are protected by the law as a nature monument, are named especially also the nature reserves or the national parks. It is important to conserve not only the rarities, but also the typical objects, if they are threatened as far, as by their disappearance the area could lose, for example, its typical landscape". The author remarks further: "A special group of natural objects, which is added to the nature monuments as well, are those, which attract ethnographic, cultic, historical or relating to the history of civilization interests, as for example, the sacrificial trees, sacrificial boulders, boulders with so called "devil's footprints", hills of the idols and altars, castle mounds, trees, alleys...".

During the time of the first Republic of Latvia also several species of plants and animals were selected as protected. A particular attention was given to such plant species as the water chestnut and the English yew. Thus, in 1924 the Ministry of Agriculture issued an instruction on the protection of the water chestnut, and in 1927 in the 9th list of protected nature objects all wild growing English yew trees in all head forestries were announced as protected nature monuments. In the 17th list, published in 1936, ("Valdības Vēstnesis" No.82) a location of the *Potentilla fruticosa* with an area of 40 ha was selected as a natural rarity. During the thirties 12 plant species in all were selected as protected: the ivy *Hedera helix*, cross-leaved heath *Erica tetralix*, English yew *Taxus baccata*, European hornbeam *Carpinus betulus*, dwarf birch *Betula nana*, *Potentilla fruticosa*, water chestnut *Trapa natans*, sea-holy eryngo *Eryngium maritimum*, *Limnanthemum nymphaeoides*, martagon lily *Lilium martagon*, snake's head *Fritillaria meleagris* and alpine butter-wort *Pinguicula alpina*.

Also several nature areas with high botanical and zoological values were selected as protected. So, already in the first list of protected nature objects in 1922 the forests of the banks of river Gauja near Turaida, Krimulda and Sigulda, in the 3rd list in 1923 the park in Koknese, the forest of the Ķemeri sulphur-springs, the park in Vīgante at Staburags, in the 10th list in 1927 the forest of Kandava sulphur-springs, in the 11th list in 1928 the 11 islands of the lake Ežezers etc. have been found. The principle, that if we want to protect a species, we should protect the habitat of the species, was highly followed.

Also the national parks of Latvia have been mentioned in the literature. In the Volume 2 of the issue of publications "Latvijas zeme, daba un tauta", 1936, E.Jansons wrote about the banks of primeval hollow of the river Gauja as a national park with an area of 375 ha and the national park of Koknese with an area of 63.40 ha. In 1937 in an article about the excursions to the valley of the river Gauja near Sigulda, Krimulda and Turaida V.Pērkons wrote about a national park of Latvia ("Daba un zinātne", 1937, No.4). Nevertheless, no resolutions about the foundation of such parks have been found up to now. Probably, the years, when the protected territories - the vicinity of Turaida, Krimulda and Sigulda in the 1st list as protective forests and parks

in 1922 ("Valdības Vēstnesis" No.172) and the park of Koknese in the 3rd list as a park in 1923 ("Valdības Vēstnesis" No.145) - were selected there, should be considered as the years of the foundation of the national parks of Latvia and Koknese. After all, the island Moricsala, which birth-year we believe to be the 1912, at that time was not named as a nature reserve, but a "locality of lovely nature".

The forest management, exploitation and conservation was regulated by the Law on the Forest Conservation of Latvia, passed in 1923, to which all the forests of Latvia, except the private ones, were subordinated. The criteria for the selection of nature monuments and other protected nature objects were also established in the law. A new, improved law on the forest conservation was passed in 1937. All the forests, regardless of their ownership, were subordinated to the law. To the forest conservation and the by-modes of forest exploitation applied the resolutions and instructions on the establishing of the fire-dangerous periods, the terms of berry-picking and nutting, the regulations of the cattle grazing and other questions. The Law on Fishery, passed in 1931 and the Law on Hunting, passed in 1935, in principle ensured the conservation of animal resources and the protection of rare species as a whole. These laws appointed the legal principles of the hunting and fishery, the close seasons for fish, mammals and birds, the lists of mammal and bird species, not allowed to be hunted. Also various Regulations and Instructions, which were issued to ensure the protection and conservation of the fish, bird and game fauna, should be mentioned here. The lengths of fish, allowed to catch, the fishing terms, appointed the close districts of fish, the measures against the suffocation of fish in winter etc. were specified there.

The elk *Alces alces* and the European beaver *Castor fiber* were the animals, which were acknowledged as nature monuments of our fauna. The Regulations on Hunting and Fishing determinated the exploitation of animals as an intensively used natural resource. There was a special resolution on the protection of beavers, passed in 1927. In connection with the decrease of the lynx numbers, in 1934 the limitations of the hunting of lynxes were set up. Other rarities of our fauna have been in the circle of attention of the nature protectors as well - the European flying squirrel, otter, eagle owl, black stork, raven etc. In the section about the "protection of the wild mammals and birds" of the Law on Hunting, 1935, the close times were appointed for many species, and the hunting was banned entirely for the elk, the beaver, does and young of the red deer and the roe deer, females of the capercaillie, the flying squirrel, the black stork, the raven, songbirds and other insectivorous birds (nightingales, larks, wagtails, starlings, swallows, woodpeckers).

Already in 1924 the Forest Department fixed a rate for the wilfully shot mammals and birds in the state forests. So, for example, the "price" of a deer stag (elk) was Ls 500, a deer doe - Ls 1000, a wild boar - Ls 100, a pig - Ls 50, a male capercaillie - Ls 50, a female capercaillie - Ls 100, a wild swan or goose - Ls 10, a mallard or a partridge - Ls 6, a crane or other waterbird and moor bird - Ls 4, a corncrake or a stock dove - Ls 2.

In 1939 a law on the exploration of mineral wealth was passed, which applied in the most direct sense to the rational exploitation of the resources of the entrails of the earth. The law indicated that in the exploration of mineral wealth with a view to the proper and planned exploitation of minerals the Institute of the Exploration of Mineral wealth is engaged. The institute was organized at the Ministry of Finances in 1939. The institute was entrusted with systematic searching and investigation of the mineral wealth in the whole territory of the country and arrangement of all problems, concerning the investigation of the mineral wealth. To accomplish these tasks, the Institute of the Exploration of Mineral wealth was furnished with extensive powers, which allowed to explore both the lands, belonging to the state, and the lands, belonging to the self-governments and private persons.

At that time the Republic of Latvia signed also the first international agreements and conventions on the exploitation of natural resources. So, in 1926 the Law on the Convention between Latvia and Estonia about the fish protection and settlement of the fishery was passed. The necessity to develop means against the pollution of waters was mentioned there for the first time. In 1931 the Law on the Convention between Latvia and Lithuania about the common use of the waters (rivers and lakes) of the border in the fishery was passed, and in 1935 Latvia joined the international convention and passed the Law on the Convention in order to regulate the whaling.

The Civil law of 1937 had a role in the legal conservation of protected nature objects and natural resources. It contained the legislation, limiting the rights of landowners according to the interests of the state and socie-

ty as well as the terms of the private and public rivers and lakes. The Civil law comprised also the regulations on the rights of landowners to deal with the upper layer of the earth, with plants and animals, occurring there as well as with the entrails of the earth. Limitations regarding these objects were set up according to the interests of the state and society.

An extensive work had been carried out in the Republic of Latvia during the twenties and thirties in order to organize a system of protected nature objects and to preserve the diversity of the nature of Latvia. A part of these objects has perished due to the forces of nature (the oak Tūteres ozols etc.), others were destroyed by humans themselves, along with the nature transformation (Koknese National park). Nevertheless, most of them have remained and at present ensure the future maintenance of the unique nature objects, landscapes and the genofund of plants, fungi and animals of Latvia.

Edgars Vimba

AUGU UN DZĪVNIEKU SUGU AIZSARDZĪBA LATVIJĀ

Latvijas dabas īpatnības un daudzveidība arvien ir bijusi labvēlīga savvaļas augu un dzīvnieku sugu saglabāšanai. Arī cilvēku attieksme pret dabu bijusi saudzējoša. Par to liecina senatnē radušās, unikālās latviešu tautas dainas un ticējumi, kas pauž lielu mīlestību un vienotaļ saudzējošu attieksmi pret dabu.

Latvijas augu un dzīvnieku valsts veidojusies pirms aptuveni 13 tūkstošiem gadu no tām dzīvnieku un augu sugām, kuras bija saglabājušās apledojuma neskartajās un tā tuvumā esošajās teritorijās. Līdz mūsdienām klimatiskie apstākļi Latvijas teritorijā ir vairākkārt ievērojami mainījušies, līdz ar to mainījušies arī biotopi kā arī augu un dzīvnieku sugu kvalitatīvais un kvantitatīvais sastāvs.

Pašreizējo Latvijas floru un faunu galvenokārt veido plaši izplatītas, klimatiskajiem apstākļiem raksturīgas sugas, bet sastopamas arī reliktas, mūsdienu klimatiskajiem apstākļiem piemērojušās sugas, kas bija raksturīgas agrākiem klimatiskajiem periodiem, sugas, kuras Latvijas teritorijā atrodas uz areāla robežas vai tuvu tam,kā arī retas sugas, kuru populācijas un īpatņu skaits ir ļoti mazs.

Latvijas teritorija atrodas pie Baltijas jūras, Austrumeiropas līdzenuma rietumu malā sarp 55°40' līdz 58°05' Ziemeļu platumu un 20°58' līdz 28°14' Austrumu garumu. Teritorijas platība ir 64.600 km, tajā dominē lēzenas zemes apvidus un pauguraiņu reljefs. Latvijas rietumdaļā zemienes atrodas pārsvarā 40 - 50 m v.j.l., augstienes līdz 120 - 150 m v.j.l. ar atsevišķiem pauguriem līdz 188 m augstumā v.j.l., Latvijas austrumdaļā zemienes ir 50 - 130 m v.j.l. un augstienes 200 - 250 m v.j.l. ar augstāko virsotni 311 m augstumā v.j.l. Būtiska loma augu un dzīvnieku sugu izplatībā ir klimatiskajiem apstākļiem, kas Latvijā ir maigs jūras klimats, kas iekšzemes virzienā kļūst kontinentālāks. Augu veģetācijas periods ilgst 180 - 200 dienas.

Būtiski biotopi Latvijā ir meži, kuriem raksturīga liela meža tipu daudzveidība. Meži senatnē aizņēma pat vairāk nekā pusi no Latvijas teritorijas. Attīstoties intensīvai lauksaimniecības zemju izmantošanai, 20. gs. sākumā meži klāja vairs tikai 26 - 28 % no teritorijas kopplatības. Astoņdesmito gadu sākumā mežu teritorija bija palielinājusies līdz 26 170 km vai 41 %, bet pēc aptuveniem datiem 1991. gadā 41,4 %. Pēdējā laikā ir tendence mežu platībai palielināties sakarā ar lauksaimniecībā izmantojamo zemju platības samazināšanos, kā arī ar tendenci daļu mazvērtīgo lauksaimniecības zemju apmežot ar bērziem.

Nozīmīgu vietu Latvijas ainavā ieņem lielās purvu platības ar purviem raksturīgiem biotopiem. Latvijas purvu platības 20. gs. sākumā bija 866. 163 ha vai 13,99 % no teritorijas kopplatības. Kopā ar pārpurvotajām teritorijām purvu platība pārsniedza 1 milj. ha. Pašreizējā purvu platība ir aptuveni 640.000 ha, vai 10 % no teritorijas. No kopējās purvu platības 46 % ir augstie jeb oligotrofie purvi, 46 % zemie jeb eitrofie purvi, bet 8 % pārejas jeb mezotrofie purvi.

Pagātnē vienmēr Latvijas lielu daļu aizņēmā dabīgās pļavas un ganības, kam bija labvēlīga ietekme uz augu un dzīvnieku valsts daudzveidības attīstību un daudzveidību. Pirms Pirmā pasaules kara pļavu un dabīgo ganību kopplatība bija 202.345 ha, kas veidoja 31 % no Latvijas teritorijas. Vēlākā laikā, strauji attīstoties lauksaimniecībai, dabīgo pļavu un ganību platības ievērojami saruka, tā 1923. gadā tās bija 166.253 ha vai 27,4 % no kopplatības, bet 20. gs. 30. gados vairs tikai aptuveni 1 %. Pēdējā laikā, sakarā ar aramzemju atstāšanu atmatā, lauksaimniecībā neizmantoto zemju un līdz ar to arī dabīgo pļavu platības ir ievērojami

palielinājušās, it īpaši tas vērojams Latvijas austrumu daļā.

Iekšējie ūdeņi - upes, strauti, ezeri, dīķi, ūdenskrātuves un kanāli - aizņem 1550 km jeb 2,4 % no latvijas teritorijas. Latvijā ir 2256 ezeri lielāki par 1 ha un to kopplatība ir 963,3 km, 12400 upes ar 38.000 km kopējo garumu, 796 mākslīgās ūdenskrātuves ar kopēko platību 148 km (3 lielākās no tām - Pļaviņu, Ķeguma un Rīgas ir Daugavas baseinā). Ar Baltijas jūru un Rīgas līci Latvija robežojas 500 km garā joslā.

Latvijas teritorijā ilgstoši tika saglabāti dabiski izveidojušies biotopi, it īpaši tas attiecināms uz daudzām ezeru salām (t.sk. Moricsala kā pirmais rezervāts Latvijā) un lielo upju senlejām, ko laika gaitā mazāk skārusi cilvēka saimnieciskā darbība.

Pēc ģeobotāniskā iedalījuma Latvijas augu valsts ietilpst Baltijas ģeobotāniskajā provincē, lielākā teritorijas daļa - Austrumbaltijas apakšprovincē, bet Baltijas jūras un Rīgas līča piekraste - Rietumbaltijas apakšprovincē. Pēc zooģeogrāfiskā iedalījuma Latvija ietilpst Rietumpaleoarktiskā apakšapgabalā ar tipisku jaukto mežu faunu.

Senlatvijā likumdošana sastāvēja no nerakstītām ierašu tiesībam un tradicijām. Šīs tiesības bija gadusimteņos izveidojušās un pastāvēja tautas atmiņā. Par to izpildi bija atbildīgi Senlatvijas karadraudžu vadoņi un labieši. Ierašu tiesības pastāvēja līdz rakstītiem likumiem.Ierašu tiesības noteica saudzīgu attieksmi pret putniem, to mitekļiem, meža zvēriem, bišu kokiem, mežiem u c.. Pastāvēja svētie meži, svētbirzis, kuru apmeklēšana bija ierobežota.

Livonijā 13. - 16. g.s. dokuments, kas noteica attiecības pret mežiem un dzīvniekiem, bišu ganībām , bija "lēņu grāmatas".

Pirmā likumdošana par dabas aizsardzību Latvijas teritorijā tika izdota jau 14. - 16. gs. un attiecās uz mežu apsaimniekošanu, medībām un zveju. Livonijas ordeņa mestrs 16. gs. ierobežo mežu izciršanu un nosaka naudas sodus par nelikumīgu mežu izciršanu. Lietuvas statusa (likumdošanas) izdevumos (1529., 1566. un 1584. gadā) vairākas sadaļas reglamentē medības un nosaka sodus par pārkāpumiem (par sabuļa nomedīšanu - 2 rubļi; par savvaļas zirgu - 3 rubļi; pilnīgi aizliegtas sumbra medības). 1530. gadā Livonija pārņem Romas tiesību principus. Zināmas privilēģijas mežu izmantošanā un medīšanā bija Kurzemes un Vidzemes muižniekiem. Kurzemes landtāga likums 1570. gadā aizliedz patvaļīgu kokmateriālu sagatavošanu, tāšu plēšanu, darvas tecināšanu, līdumu lišanu kā arī medīšanu muižas īpašumos. Zemniekiem bez ierobežojumiem ir atļauts medīt lāčus, vilkus, lūšus (nododot medījumu ādas muižniekam), bet par stirnu un meža cūku medīšanu tie tika bargi sodīti. Kurzemes hercoga mežu aizsardzībai 17. gs. tika norīkoti mežkungi, mežjunkuri un mežsargi, kuru uzdevums bija apsargāt mežus un nepieļaut nelikumīgas medības. Kurzemē 1643. gadā tika izveidota mežu pārvaldes sistēma, kura darbojās līdz pat 1804. gadam. Tai pašā gadā tika izdots pirmais Mežu likums, ar kuru mežu apsaimniekošanu un medības pārzin galma medību meistars. Vidzemē pirmais Mežu likums tika izdots 1664. gadā, tas tika izveidots pēc 1647. gadā Zviedrijā izdotā likuma. Ar 1697. gada ģenerālgubernātora lēmumu tika aizliegta patvaļīga koku ciršana, kas īpaši attiecās uz mežiem gar Daugavu. Tas deva iespēju saglabāt vērtīgo Daugavas ielejas floru un faunu.

1664. gadā Vidzemē tiek izdots likums, kas nosaka ozolu, dižskābaržu, mežābeļu, pīlādžu un ievu aizsardzība. 1680. gadā Vidzemes mežu tiek iecelts forstmeistari (šis amats pastāvēja līdz 1695. gadam) un tiek dibibināta meža sardze.

Ziemeļa kara laikā 1700. - 1721. g meži Latvijā tika ļoti izpostīti līdz ar to arī daudzām augu un dzīvnieku sugām raksturīgie biotopi.

17. g.s. otrā pusē un 18. g .s. sākumā notiek plaša pērļu ieguve Latvijas upēs, galvenokārt Zviedrijas karaļgalma vajadzībāni, kas noved pie straujas upes pērlenes (*Margaritana margaritifora*) skaita samazināšanos . Lai pasargātu upes pēleni no pilnīgas iznīcināšanas, 1721. gadā ar likumu tiek ierobežota pērļu ieguve.

Latvijas teritorijas liela daļa 1705. - 1759. g. tiek pakļauta Krievijai,līdz ar to stājās spēkā Kreivijā esošā likumdošana, Lai gan paliek spēkā līdz šim izdotie Vācijas (Prūsijas), Polijas, Lietuvas un Zviedrijas atsevišķi likumdošanas akti kuri attiecās mežu aizsatdzību, medībām un zveju. Pēteris I 1722.gadā izdod likumu ar kuru aizliegts cirst kokus Daugavas krastos līdz ar to ievērolami tiek aizsargāta Daugavas senleja ar sevišķi bagātu augu, t. sk. retu, daudzveidību.

Nolūkā lai aizsargātu zivju krājumus 1828. gadā likums aizliedz zivju zveju neatļautā veidā un 1835. gadā likums nosaka zivju nārsta vietu aizsardzību.

Ar likumu 1773.g. aizliedz medīt aļņus, kuru skaits ievērojami samazinās, kā arī nosaka vispārējo medību aizliegumu no 1. marta līdz 26. jūnijam (pēc vecā kalendara).

Kurzemē nozīmīgi bija likumi par jūras piekrastes aizsardzību. 1838. un 1839. gadu likumi par Baltijas jūras krastu aizsargjoslām, stingri aizliedz šeit cirst mežus, ganīt lopus, ievākt viršus, zāles, čiekurus un koku saknes, kā arī kurināt ugunskurus. Līdzīgi aizliegumi 1834. - 1860. gados tika noteikti arī citās vietās Baltijas jūras piekrastei.

Cariskā Krievija 1864. gadā izdod Privāttiesību likumu Vdzemei, Igaunījai un Kurzemei (Livlaendisches, Estlaendisches und Curlaendisches Privatrecht). Šā dokumenta pamatā ir Romiešu tiesības,daži Zviedrijas 1664. g. likumi un Krievijas 1835. g. likumi, kā arī daži Vidzemē un Kurzemē jau agrāk pieņemtie likumi.Lai azsargātu zivis tiek aizliegts pilnīgi aizsprostot upes,noslēgt zivju ceļus upēs, zivīm jārada brīva pieeja nārsta vietām, aizliegts mērcēt linus un kaņepes ezeros. Šis likums nosaka ļoti plašus medību ierožojumus, piemēram noteikts saudzēšanas laiks no 1. Marta līdz 28. Jūnijam (Kurzemē līdz 25. Jūlijam), kad noliegtas jebkuras medīb.Tāpat tiek noteikti mežu izmantošanas ierobežojumi, t. sk. aizliegts cirst kokus jūras krastu joslā, u.c..

Ļoti plašs un vispusīgs medību likums tika izstrādāts un pieņemts 1892.gadā.

Realai un zinātniski pamatotai augu un dzīvnieku sugu aizsardzības sākumam Latvijā liela nozīme bija pirmiem floristiskiem un faunisstiskiem pētījumiem kuri sākās 18. g.s. vidū.

Jau 18. g .s. sākumā ārstu **Martinu** ģimene izveidoja plašu mākslas, vēstures un dabas (t. sk. Latvijas) priekšmetu kolekciju.Plaši šo darbu turpiā K. Linnē skolnieks Nikolais **Himzelis**. N. Himzeļa kolekcijas un augu herbārijs 1873.gada 22.februarī tiek nodotas Rīgas Rātei un savukār Rīgas Rāte šīs kolekcijas izmanto izveidojot Himzeļa muzeju.

Izmantojot N. Himzeļa kolekcijas un paša pētījumus zooloģijā un botānikā Jakobs Benjamins **Fišers** (Fischer, 1731. - 1793.) uzraksta 1778.gadā pirmo plašāko publikāciju par Latvijas dabu - Versuch einer Naturgeschichte von Livland.

Kā pirmie nozīmīgākie Latvijas floras un faunas pētnieki ir jāmin : Johans Gotlībs Fleišers (Fleischer, 1797. - 1838.) - galvenokāt floristiski pētijumi; Daivds Hieronīms **Grindelis** (Grindel, 1776. - 1836.) - botaniski pētījumi, sevišķi ārstniecibas augi; Johans Heinrihs Karls **Kavals** (Kawall,1799. - 1881.) - aprakstījis Kurzemees mugurkaulniekus un kukaiņus; Benjamins Augusts **Gimmertāls** (Gimmerthal , 1779.- 1848.) - entomoloģiskie pētijumi; Karls Augusts **Heigels** (Heugel, 1802. - 1876.) - botāniski pētijumi; Fridrihs Aleksandrs **Būze** (Buhse, 1821. - 1898.) - pētijis vaskularos augus un sēnes; Andrejs **Brutāns** (Bruttan, 1824. - 1893.) - pirmie plašākie ķērpju pētijumi; Francis **Zinteinis** (Sintenis, 1835. - 1911.) - entomoloģiskie pētijumi, galvenokārt tauriņi; Karls Augusts **Teihs** (Teich, 1838. - 1908.) - entomoloģija; Oskars **Levis** (Lōwis, 1838. - 1899.) - faunistiskie īpaši ornitoloģiskie pētijumi; Jānis **Ilsters** (1851. - 1889.) - savācis plašu herbāriju,uzrakstijis pirmo latviešu valodā mācību grāmatu botānikā; Johams Kristofs **Klinge** (Klinge,1854. 1902.) - floras pētijumi; Kārlis **Grēve** (Greve, 1854. - 1916.) - ornitologs; Karls Reinholds **Kupfers** (Kupffer, 1872. - 1935.) - floristiskie pētījumi, izveidojis Baltijas augu vispārējo herbariju - 25 000 lapas.

Liela nozīme Latviajas dabas pētijumos bija Rīgas Dabas pētnieku biedrībai (Natusforscherverein zu Riga). Biedrība 1846.gadā izveido dabas muzeju, 1840.gadā muzeju pārceļ uz bijušo Doma klosteri un nosauc par Doma muzeju,1912.gadā Biedrība dibina Moricsalas (Usmas ezerā) rezervātu,pirmo īpaši aizsargājamo dabas teritoriju Latvijā.

Informacija, par dabas aizsardzību Latvijā starp diviem Pasaules kariem, ir šai grāmatā ievietotā Edgara Vimbas rakstā.

Pēc 2. pasaules kara, kad Latvija bija iekļauta PSRS sastāvā, līdz 1957. gadam, atskaitot dažus maznozīmīgus valdības lēmumus par medību saimniecību, nekādi būtiski dabas aizsardzības pasākumi likumu veidā netika realizēti. Tai pašā laikā, pateicoties mežsaimniecības darbinieku, zinātnieku kā arī LZA Dabas aizsardzības komisijas darbībai (1952. - 1965.), bija saglabāti pirmās brīvvalsts laikā veidotie rezervāti un dabas pieminekļi - atsevišķas augu un dzīvnieku sugas.

Turpmāk apskatīsim ar augu un dzīvnieku aizsardzību saistītos likumus, valdības lēmumus un citus dokumentus, kas izdoti laikā no 1946. līdz 2002. gadam.

1946.

Lēmums "Par sodu apmēriem par nelikumīgu savvaļas dzīvnieku un putnu medīšnu vai noķeršanu".

1948.

Lēmums "Par aklimatizācijai izlaisto Usūrijas jenotu medīšanas aizliegšanu".

Ar šo lēmumu aizliedz medīt Usūrijas jenotus, kuri bija ievesti Latvijā kā kažokādu dzīvnieki.

Piezīme: Usūrija jenotu aklimatizācija Latvijā bija kļūdains pasākums, kurš līdz mūsu dienām nodara kaitējumu vietējai dabai. Ar Usūrija jenotu Latvijā tika ievazāts ērču encefalīts. [G.A.]

Lēmums "Par pasākumiem cīņai ar vilkiem".

Sakarā ar masveida vilku ienākšanu un savairošanos Latvijā, mednieku biedrībām tiek uzlikts par pienākumu organizēt medniekus vilku iznīcināšanai.

1957.

Lēmums "Par pasākumiem dabas aizsardzības pastiprināšanā".

Šajā dokumentā kā īpaši aizsargājamas nosauktas 5 augu sugas: ērika (*Erica tetralix*); efeja (*Hedera helix*); ezerrieksts (*Trapa natans*); ogu īve (*Taxus baccata*); baltais āmulis (*Viscum album*) un vairāk nekā 20 dzīvnieku sugas, kā arī dažas dzīvnieku sistemātiskās grupas. Par sevišķi aizsargājamām noteiktas visas bišu dzimtas **Apidae** un **Bomus** sugas, t.sk. mājas bites un kamenes; upes pērlene (*Margaritana margaritifera*); vīna gliemezis (*Helix pomatia*); lielais tritons (*Triturus cristatus*); sarkanvēdera krupis (*Bombina bombina*); koku varde (*Hyla arborea*); purva bruņurupucis (*Emysorbica loris*); gludenā čūska (*Corranella austriciae*); visi gulbji; visas pūces; visi ērgli; stārķi (baltais un melnais); trīspirkstu dzenis; teleute jeb Sibīrijas vāvere (*Sciurus vulgāris exalbidus*); lidvāvere (*Pteremys volans*); bebrs (*Castor fiber*); Sibīrijas stirna (*Capreolus capreolus*); visi sīkie kukaiņēdāji t.sk. eži.

Sugu aizsardzībā nozīme ir aizsargājamām teritorijām, tādēļ šajā lēmumā iekļauti 4 rezervāti: Moricsala ar Luziķērtes līci Usmas ezerā; Slītere; Grīņi; Ķemeri; 6 upju ielejas; 12 ezeri un ezeru salas; 3 liegumi zīdītāju un putnu aizsardzībai (Ugāles, Bauskas un Kalsnavas), kā arī citi aizsargājamie objekti: parki, atsevišķi mežu masīvi, atsevišķi dižkoki. Publicēti arī noteikumi par Engures un Babītes ezera aizsardzību un izmantošanu.

Noteikumi "Par medību saimniecību Latvijas PSR".

Noteikumi nosaka, ka sugu aizsardzības nolūkos aizliegts medīt aizsargājamās teritorijās. Medījumiem noteikti limiti, bet atsevišķiem medījumiem (rubeņiem, medņiem) vajadzīgas īpašas atļaujas. Noteikti medību laiki un citi ierobežojumi faunas saglabāšanai, aizliegtie medību veidi un sodu apmēri par nelikumīgi nomedītiem dzīvniekiem.

1958.

Lēmums "Par zivju bagātību aizsardzību un atjaunošanu Latvijas PSR iekšējos ūdeņos".

Lēmums nosaka kārtību zivju zvejā, ūdens dzīvnieku medīšanā un ūdensaugu ieguvē. Noteiktas darbības, kas varētu kaitēt zivsaimniecībā izmantojamiem ūdensbaseiniem. Noteikumi par zvejas rīkiem un to pielietošanu, zivju aizsardzība nārsta laikā un sodīšanas kārtība par pārkāpumiem.

Noteikumi "Par zvejniecību Latvijas PSR ezeros un upēs".

Noteikumi izstrādāti, lai aizsargātu un racionāli izmantotu zivis, ūdens bezmugurkaulniekus un ūdens augus. Noteikumi nosaka zivju zvejas lieguma laikus un vietas, atļautos zvejas rīku veidus, nozvejoto zivju un vēžu minimālos izmērus.

1959.

Likums "Par dabas aizsardzību Latvijas PSR".

Ar šo likumu tiek noteikts, ka valsts aizsardzībā ir zīdītāji, putni, zivis u.c. dzīvnieki, kā arī augi, kuriem draud izzušana, vai arī tiem ir zinātniska vai cita praktiska nozīme. Likums nosaka teritoriju aizsardzību, nolūkā saglabāt augus un dzīvniekus. Noteikta aizliegtā darbība dabā un nosacījumi dabas resursu izman-

tošanā.

1960.

Lēmums "Par ūdens un citu dabas resursu izmantošanas un aizsardzības uzlabošanu".

Ar šo lēmumu tiek izveidota "Latvijas Dabas resursu racionālas izmantošanas un aizsardzības komiteja", kuras izdevumos starp citiem pienākumiem ietilpst augu un dzīvnieku uzskaite, kā arī sugu aizsardzība t.sk. dabas pieminekļu aizsardzība un aizsargājamo teritoriju izveidošana.

Piezīme: komiteja pastāvēja līdz 1965. gadam, bet tās darbība bija mazefektīva. [G.A.]

1961.

"Latvijas PSR kriminālkodekss".

Kriminālkodeksā paredzēti sodi par valsts aizsardzībā esošo dabas objektu (t.sk. pieminekļu) bojāšanu.

Lēmums "Par dabas rezervātu nolikumu".

Lēmums nosprauž katra Latvijas rezervāta mērķus un uzdevumus, nosaka to režīmu, aizsardzību un vadību.

1962.

Lēmums "Par jūras piekrastes aizsardzību".

Ar šo lēmumu tiek noteikta Baltijas jūras un Rīgas jūras līča krastu aizsargjosla 600 m platumā (300 m zem ūdens, 300 m krasta joslas).

Lēmums "Par jaunu dabas aizsardzības objektu izveidošanu"

Tiek paplašināta Daugavas krastu (senlejas) aizsardzība, izveidoti jauni aizsargājamie parki, kalni, koki un ģeoloģiskie objekti.

Lēmums "Par sabiedriskām dabas aizsardzības komisijām".

Ar šo lēmumu pie vietējām pašvaldībām tiek izveidotas sabiedriskas dabas aizsardzības komisijas un iedibināta sabiedrisko dabas aizsardzības inspektoru institūcija. Komisijas uzdevumos ietilpst arī kontrole par augu un dzīvnieku sugu aizsardzību, kā arī ieteikt jaunu dabas pieminekļu iedibināšanu un jaunu aizsargājamo teritoriju izveidošanu.

1964.

Lēmums "Par Latvijas PSR medību saimniecības nokārtošanu".

Noteiktas valsts medību saimniecības, medību norises kārtība un ierobežojumi, derīgo savvaļas dzīvnieku un putnu aizsardzība, medību objektu skaita regulēšana, medību ierobežojumi t.sk. zvēru un putnu saudzējamie laiki. Noteiktas soda naudas par nelikumīgi nomedītiem (t.sk. retiem un apdraudētiem) zīdītājiem un putniem. Šis likums pilnīgi aizliedz medīt lāčus, bebrus, Altaja vāveres, dambriežus, medņus, rubeņu vistas un visus aizsargājamos zīdītājus un putnus. Likums nosaka, ka nepastāv ierobežojumi vilku, lūšu, jenotu, sesku, kurmju, žurku, ūdenszurku un citu sīko grauzēju, kā arī vistu vanagu, zvirbuļu vanagu, niedru liju, pelēko vārnu, žagatu un sīļu medīšanā un ķeršanā.

1967.

Lēmums "Par kulturālas zivsaimniecības un upes bebru rezervātu izveidošanu".

Likums nosaka, ka Valguma un Kaņiera ezerā tiek izveidota kultūrzivsaimniecība. Šie ezeri, kā arī daļa no Slocenes ezera, tiek izveidoti kā bebru rezervāti. Šajos rezervātos tiek noteikts īpašs režīms un izmantošanas kārtība.

1968.

Likums "Par Latvijas PSR dabas aizsardzību".

Likums nosaka, ka valsts aizsardzībā ir visas dabas bagātības, gan saimnieciskā apgrozībā iesaistītās, gan

arī neekspluotējamās, t.i. iznīkstoši augi; augi kas aizsargājami retās izplatības, kā arī zinātniskās vai praktiskās vērtības dēļ; derīgie savvaļas dzīvnieki.

Nodaļā "Citas derīgās floras aizsardzība" norādīts, ka aizsargājamas arī atsevišķas vērtīgas, retas un iznīkstošas augu sugas. Lai saglabātu derīgos augus, tiek aizliegta augu, ogu, riekstu un sēņu savākšana ārpus noteiktā laika.

Nodaļā "Dzīvnieku valsts aizsardzība" norādīts, ka aizsargājami visi derīgie savvaļas dzīvnieki, putni un zivis. Īpaši aizsargājamas retās un izmirstošās sugas.

Sugu aizsardzība ietverta arī nodaļās: "Raksturīga dabas ainava, retu un ievērojamu dabas objektu aizsardzība" un "Aizsargājamo dabas objektu kategorijas".

Noteikumi "Par zveju Latvijas PSR iekšējos ūdeņos".

Noteikumi izstrādāti nolūkā saglabāt, aizsargāt un pavairot zivju krājumus iekšējos ūdeņos. Tajos ietrverti pasākumi zivju ataudzēšanas apstākļu uzlabošanā, zivju sugu un to krājumu saglabāšanā. Noteiktas zvejas aizliegumu vietas, zvejas laiki, nozvejoto zivju minimālie izmēri, zvejas rīku veidi.

Lēmums "Par vēžu ieguves regulēšanu, to krājumu ataudzēšanas organizēšanu un par vērtīgo zivju sugu krājumu izveidošanu".

Lēmumā noteikti pasākumi vēžu krājumu ataudzēšanai iekšējos ūdeņos. Izdalīti ezeri varavīksnes foreles, stores, sīgu zivju vaislas krājumu izveidošanai.

Lēmums "Par dabas aizsardzības sabiedrisko komisiju izveidošanu".

Viens no galvenajiem komisiju uzdevumiem ir sekot savvaļas dzīvnieku, putnu un zivju aizsardzībai, tādā veidā palīdzot valsts un sabiedriskajām organizācijām.

1969.

Lēmums "Par savvaļas ogu un riekstu ievākšanas termiņu noteikšanu".

Nolūkā saglabāt saimnieciski noderīgos augus un racionāli izmantot to ražu, tiek noteikti savvaļas ogu un riekstu ievākšanas termiņi, termiņu noteikšanas kārtība un to ievērošanas kontrole.

1970.

"Latvijas PSR Zemes kodekss".

Zemes kodeksā ietverti arī nosacījumi par dabas aizsardzību. Norādīts, ka aizliegta jebkura darbība, kas varētu kaitēt aizsargājamām teritorijām jeb aizsargājamiem dabas objektiem (t.sk. augiem un dzīvniekiem).

Lēmums "Par pasākumiem zivju bagātību aizsardzības pastiprināšanu Latvijas PSR ūdeņos".

Noteikti papildus pasākumi zivju aizsardzībā, maluzvejniecības apkarošanā, zivju aizsardzību un zveju nārsta laikā. Noteiktas soda naudas par nelikumīgu zveju.

1972.

"Latvijas PSR Ūdens kodekss".

Upēs, ezeros u. c. ūdentilpēs, kurās mājo savvaļas putni vai vērtīgas zīdītāju sugas, tiek aizliegta jebkura saimnieciska darbība. Noteikti apmeklējumu ierobežojumi ūdenstilpēs, kurās sastopami gulbji u.c. ūdensputni kā arī retas augu sugas. Vietās, kurās uzturas ūdensputni, bebri u.c. aizsargājamie dzīvnieki, kā arī retu augu atradnēs, ierobežoti hidromelioratīvie darbi. Noteikti visa veida saimnieciskās darbības ierobežojumi dabas aizsardzības objektos.

1973.

Lēmums "Par Gaujas nacionālā parka izveidošanu".

Ar šo lēmumu tiek izveidots Gaujas nacionālais parks Gaujas upes ielejā no Valmieras līdz Inčukalnam 83 750 ha platībā.

Lēmums "Par dabas aizsardzības pasākumu un dabas resursu izmantošanas uzlabošanu".

Noteikti papildus pasākumi mežu, zivju, medību resursu u.c. racionālā izmantošanā un aizsardzībā. Lēmumā norādīta nepieciešamība pastiprināt dabas aizsardzības objektu, floras un faunas aizsardzības uzlabošanu.

Lēmums "Par dabas aizsardzības objektiem, kuri atrodas valsts aizsardzībā ".

Ar šo lēmumu valsts aizsardzībā tiek nodoti 108 Latvijas ezeri, kuru platība mazāka par 10 ha un kuriem ir tautsaimnieciska, zinātniska vai citāda nozīme.

Ar Latvijas PSR Mežsaimniecības un mežrūpniecības ministrijas lēmumu katrā mežniecībā tiek izdalīti aizsargājamie meža kvartāli, kuros nenotiek samnieciskā darbība. Šīs teritorijas pārstāv mežu tipu daudzveidību, tajās saglabājās raksturīgi biotopi ar retām un apdraudētām augu un dzīvnieku sugām. Līdz 1987. gadam Latvijā izdalīti 284 aizsargājami meža kvartāli.

1974.

"Medību un medību saimniecības nolikums".

Nolikums nosaka valsts medību fonda tiesiskā režīma vispārējos jautājumus un to izmantošanas kārtību, tiesību iegūšanas kārtību savvaļas dzīvnieku medīšanai, medību vietas, laikus, rīkus un paņēmienus, kā arī atbildību medībās. Norādītas dzīvnieku sugas, kuras medīt aizliegts. Ar šo nolikumu aizliegts vākt savvaļas putnu olas, postīt putnu ligzdas, savvaļas dzīvnieku alas un migas. Nolikumā minēti vairāki aizliegumi medību faunas aizsardzībai.

1976.

Pieņemts lēmums, ar kuru Latvijā stājas spēkā "Starptautiskā Konvencija par apdraudēto augu un dzīvnieku sugu tirdzniecību " (Vašingtonas konvencija, 1973.).

Lēmums nosaka, ka Latvijā aizliegts iegūt tās augu un dzīvnieku sugas, kuras nosauktas Vašingtonas konvencijā. Pielikumā apdraudēto augu un dzīvnieku sugu saraksts.

1977.

Lēmums "Valsts aizsargājamie dabas objekti Latvijas PSR teritorijā".

Šis ir pirmais apkopojošais un plašākais lēmums par dabas aizsardzību Latvijā. Ar šo lēmumu tiek aizsargāti visi retie, ārstniecības un dekoratīvie augi, kuri var tikt ātri iznīcināti.

Aizsargājamie augi iedalīti 3 grupās:

- 1. grupā sevišķi retu sugu augi; sarakstā 43 augu sugas.
- 2. grupā retu sugu augi; sarakstā 35 augu sugas.
- 3. grupā savvaļas ārstniecības un dekoratīvie augi; sarakstā 31 augu suga.

Kā aizsargājamas Latvijas faunā tiek noteiktas retās un apdraudētās zīdītāju, putnu, rāpuļu, abinieku, zivju, molusku un kukaiņu sugas.

Aizsargājamie dzīvnieki iedalīti 3 grupās:

- 1. grupā sevišķi retās un izzūdošās dzīvnieku sugas; sarakstā 20 sugas.
- 2. grupā retās dzīvnieku sugas ar lielu estētisku nozīmi; sarakstā 23 sugas.
- 3. grupā derīgie dzīvnieki.

Ar šo lēmumu tiek noteikta augu un dzīvnieku aizsardzības kārtība, kā arī soda apmēri par nelikumīgu augu un dzīvnieku iznīcināšanu. Liela nozīme ir arī šajā lēmumā noteiktajām valsts aizsargājamām dabas teritorijām: 4 rezervātiem; 37 kompleksiem dabas liegumiem; 62 dzērveņu liegumiem; 6 ornitoloģiskiem liegumiem; 5 dabas parkiem; 5 dabas aunavu teritorijām; 173 parkiem un dekoratīviem stādījumiem; 8 dzirnavu dīķiem. Lēmumā kā aizsargājami iekļauti 786 dižkoki, savdabīgie, retie un introducētie koki, kā arī citi aizsargājami dabas objekti (ģeoloģiski objekti, lieli akmeņi u.c.). Lēmumā noteikti valsts aizsargājamo dabas objektu nolikumi un režīmi.

Lēmums "Par Latvijas dabas un pieminekļu biedrības statūtu apstiprināšanu".

Statūtos noteikts, ka biedrības uzdevumos ietilpst aktīvi iesaistīties Latvijas dabas aizsardzībā, dabas resursu racionālā izmantošanā, priekšlikumu izstrādāšanā un iesniegšanā valdībai par dabas aizsardzību u.c.

Piezīme: Latvijas dabas un pieminekļu aizsardzības biedrības pirmsākums ir 1959. gada 7. maijā dibinātā Latvijas Zinātņu Akadēmijas Dabas un vēsture biedrība. Biedrības pirmais priekšsēdētājs bija LU Bioloģijas fakultātes prof. Jānis Lūsis. [G.A.]

1978.

"Latvijas PSR Mežu kodekss".

Šajā kodeksā īpaša vieta izdalīta rezervātu, liegumu, nacionālo parku un dabas parku teritorijās esošo mežu izmantošanas ierobežojumiem.

Latvijas PSR Mežsaimniecības un mežrūpniecības ministrijas pavēle "Par rezervātu, liegumu, zaļo zonu, nacionālo parku un dabas parku iekšējās kārtības noteikumu apstiprināšanu".

Noteikta kārtība dabas aizsargājamās teritorijās, kas vērsta kā uz teritorijas aizsardzību kopumā, tā arī uz augu un dzīvnieku valsts saglabāšanu šajās teritorijās.

1979.

Lēmums "Par papildus pasākumiem dabas aizsardzībā un dabas resursu racionālā izmantošanā".

Norādīts, ka visas ministrijas, valsts un sabiedriskās organizācijas ir atbildīgas par dabas resursu racionālu izmantošanu un dabas aizsardzību.

Lēmums "Par ūdenstilpju ūdens aizsardzības piekrastes joslu nolikumu".

Lēmums nosaka 10 m platu stingrā režīma joslu gar visām Latvijas ūdenstilpēm, kā arī nosacījumus par ierobežotu darbību piekrastes joslās.

Lēmums "Par zivsaimniecību Latvijas PSR ūdeņos".

Lēmums nosaka kārtību zivju zvejā, zivju aizsardzībā, zivju krājumu (arī vēžu) palielināšanā upēs, ezeros un dīķos. Tiek noteiktas īpaši aizsargājamas upes, kurās nārsto lašu dzimtas sugas. Noteikti sodu apmēri par nelikumīgu zivju zveju.

1980.

Likums "Par dzīvnieku aizsardzību un izmantošanu".

Likumā noteiktas dzīvnieku aizsardzības un izmantošanas pamatprasības. Likums nosaka, ka jānodrošina:

- dzīvnieku sugu daudzveidības saglabāšanu;
- dzīvnieku dzīves vides, vairošanās apstākļu un migrācijas ceļu aizsargāšanu;
- dzīvnieku dabisko kopu (populāciju) veseluma saglabāšanu;
- zinātniski pamatotu, racionālu dzīvnieku izmantošanu un atražošanu;
- dzīvnieku skaita regulēšamu;
- rezervātu, liegumu u.c. īpaši aizsargājamu teritoriju izveidošana dzīvnieku aizsardzībai;
- dzīvnieku kolekciju veidošanas ierobežošanu;
- tādu dzīvnieku sugu audzēšana, kurām dabiskos apstākļos draud izzušana;
- citi papildus pasākumi un prasības dzīvnieku aizsardzībai;

Noteikti galvenie dzīvnieku izmantošanas veidi, kā arī institūcijas, kuras ir atbildīgas par dzīvnieku aizsardzību un šo institūciju tiesības.

Lēmums "Par medību saimniecībai un dabai nodarīto zaudējumu atlīdzības apmēru palielināšanu".

Lēmums nosaka medību dzīvnieku un putnu medību laikus, kā arī dzīvnieku sugas (kaitīgos dzīvniekus), kurus var iznīcināt visu gadu. Tiek noteiktas jaunas, lielākas soda naudas par nelikumīgi iznīcinātiem dzīvniekiem.

1981.

Lēmums "Par Baltijas jūras aizsardzību pret piesārņošanu".

Lēmums uzliek par pienākumu visām organizācijām, iestādēm un institūcijām novērst kaitīgu vielu ielaišanu Baltijas jūrā, lai saglabātu tās dzīvos resursus.

Lēmums "Par sporta un rūpniecisko zveju Latvijas PSR ūdensbaseinos ".

Lēmums nosaka zivju zvejas kārtību un laikus. Bez īpašas atļaujas aizliegts:

- veikt zivju aklimatizāciju vai arī zivju pārvešanu no viena ūdnsbaseina uz otru, ievest ūdensaugus;
- dedzināt niedres;
- izmainīt ūdenstilpju dabīgos apstākļus;
- iegūt ūdens bezmugurkaulniekus;
- veikt citus pasākumus, kas var būt kaitīgi ūdensbaseinam vai tā iemītniekiem.

Lēmums noteic ūdensbaseina saglabāšanu, zivju zvejas normatīvus, zivju zvejas ierobežojumus, zvejas rīkus, vietas, kurās aizliegts zvejot, administratīvo atbildību par zveju un soda naudas par pārkāpumiem.

1982.

Lēmums "Par papildinājumiem 1977. gada lēmumā par valsts aizsargājamiem dabas objektiem Latvijas PSR teritorijā".

Lēmumā izvērsti nosacījumi par dzīvnieku aizsardzību, kuri pieņemti 1980. gada likumā par dzīvnieku aizsardzību.

Lēmums "Par valsts rezervāta Teiči organizēšanu Madonas rajonā".

Ar šo lēmumu tiek organizēts Teiču rezervāts, pakļaujot tam arī līdz šim esošo Krustkalnu rezervātu. Slīteres rezervāts administratīvi tiek apvienots ar Moricsalas rezervātu un Grīņu rezervātu. Tiek noteikts rezervātu zonējums un šo zonu režīmi. Latvijas Zinātņu Akadēmijai tiek uzdots izstrādāt Latvijas Sarkanās grāmatas nolikumu.

1983.

Lēmums "Par medībām un medību saimniecību".

Ar šo lēmumu tiek noteikts:

- aizliegums cirst mežus rubeņu uzturēšanās vietās;
- medību dzīvnieku sugas;
- aizliegums vākt savvaļas putnu olas;
- aizliegums ķert savvaļas dzīvniekus turēšanai nebrīvē;
- aizliegums veikt pasākumus, kuri varētu izraisīt savvaļas dzīvnieku skaita samazināšanos;
- aizliegums bojāt biotopus;
- medību laiks katrai sugai;

Lēmums nosaka sodu apmērus par nelikumīgi nomedītiem dzīvniekiem.

Lēmums "Par PSRS Sarkano grāmatu".

Visā teritorijā ar likumu tiek aizliegts ievākt augus un dzūvniekus, kuri ierakstīti PSRS Sarkanajā grāmatā. Latvijas Zinātņu Akadēmijai tiek uzdots izstrādāt valdības lēmuma projektu par Latvijas PSR Sarkanās grāmatas izveidošanu.

1984.

Lēmums "Par Latvijas PSR Sarkano grāmatu".

Lēmums uzliek par pienākumu:

- Latvijas Zinātņu Akadēmijai izveidot Latvijas Sarkano grāmatu (LSG);
- LSG, kuru izstrādā un apstiprina Latvijas Zinātņu Akadēmija, jāsatur informācija par Latvijā retām un apdraudētām sugām;

- Latvijas Zinātņu Akadēmijā nodibināt LSG padomi un izstrādāt LSG nolikumu;
- īpaši aizsargātās sugas atrodas valsts aizsardzībā;
- visā Latvijas teritorijā aizliegt iegūt LSG ierakstītās augu un dzīvnieku sugas;
- izdot LSG vienu reizi 10 gados;
- visiem Latvijas iedzīvotājiem, organizācijām un iestādēm ziņot par gadījumiem, kad iet bojā LSG ierakstītās sugas;

Lēmums "Par dzīvnieku, to izmantošanas valsts uzskaites un valsts dzīvnieku kadastra kārtošanas kārtību".

Lēmums nosaka:

- valsts iestādes un organizācijas, kuras kontrolē, izmanto un pēta dzīvniekus, ir atbildīgas par dzīvnieku uzskaiti un kadastru; (Kadastrs stājas spēkā 1988. gadā.)
- uzskaite tiek veidota par visiem dzīvniekiem, kuri sastopami dabīgos apstākļos uz sauszemes, ūdenī, augsnē un atmosfērā;
- uskaite ietver: dzīvnieku skaitlisko sastāvu, izplatību, izmantošanu u.c.;
- kārtība un organizācijas, kurām jāveic atsevišķu dzīvnieku grupu uzskaite un kadastrs;
- stingrai uzskaitei pakļaujas visas LSG ierakstītās sugas;

Lēmums "Par Ministru Padomes Dabas aizsardzības komisijas izveidošanu".

Lai uzlabotu darbu Latvijas dabas aizsardzībā, tiek izveidota Ministru Padomes Dabas aizsardzības komisija.

Latvijas PSR Mežsaimniecības un mežrūpniecības ministrijas norādījumi "Par mikroliegumu izveidošanu Latvijas PSR mežos".

Latvijas PSR Zinātņu Akadēmijas Bioloģijas institūts sadarbībā ar Latvijas dabas un pieminekļu aizsardzības biedrību dzīvnieku aizsardzībai izstrādā norādījumus mikroliegumu izveidošanai Latvijas mežos. Izveidots dzībnieku saraksts, kuriem izveidojami mikroliegumi. Noteikta kārtība, kādā ierosināma mikroliegums izveidošana. Izstrādāta metodika, kā ierīkot mikroliegumus. Norādījumi nosaka atbildību par dzīvnieku aizsardzību mikroliegumos.

1987.

Lēmums "Par īpaši aizsargājamiem dabas objektiem Latvijas PSR teritorijā".

Šis ir papildināts un daļēji izmainīts 1977. gada lēmums. Lēmums nosaka, ka valsts aizsardzībā ir visas LSG ierakstītās sugas, t.i. 109 augu sugas un 115 dzīvnieku sugas. Pirmo reizi valsts aizsardzībā iekļautas 30 sēņu un 16 ķērpju sugas. Lēmuma pielikumos nosauktas valsts īpaši aizsargājamās dabas teritorijas, to platība, organizēšanas gads, atrašanās vieta pēc administratīvās piederības un galvenie zemes lietotāji. Lēmumā ietverti: 5 valsts rezervāti, 1 nacionālais parks, 40 kompleksie dabas liegumi, 46 botāniskie liegumi, 37 purvu liegumi, 51 dzērvenāju liegums, 15 zooloģiskie liegumi, 10 dabas parki, 5 aizsargājamās ainavas, 191 parks un dendroloģiskais stādījums, 21 dzirnavu dīķis kā arī 169 ģeoloģiskie un ģeomorfoloģiskie objekti. Lēmuma pielikumā nolikumi par īpaši aizsargājamo objektu režīmiem.

Līdz 1990. gadam likumus pieņēma Latvijas PSR Augstākā Padome, lēmumus un noteikumus Latvijas PSR Ministru Padome, atsevišķus dokumentus dabas aizsardzībā izstrādā Latvijas PSR Mežsaimniecības un mežrūpniecības ministrija. Likumi un lēmumi dabas aizsardzībā tiek izstrādāti sadarbībā ar Latvijas PSR Zinātņu Akadēmijas Bioloģijas institūtu, Latvijas PSR zinātniski pētniecisko mežsaimniecības institūtu "Silava", Baltijas zinātniski pētniecisko zivsaimniecības institūtu, Latvijas dabas un vēstures pieminekļu aizsardzības biedrību.

Latvijas augu un dzīvnieku valsts izpēti galvenokārt veica Latvijas PSR Zinātņu Akadēmijas Bioloģijas institūts, Latvijas Valsts Universitātes Bioloģijas fakultāte, Latvijas PSR zinātniski pētnieciskais mežsaimniecības institūts "Silava", Baltijas zinātniski pētnieciskais zivsaimniecības instutūts, Latvijas Lauksaimniecības Akadēmija, Dabas muzejs kā arī Botānikas, Ornitoloģijas, Entomoloģijas biedrības biedri.

Pēc Latvijas Republikas neatkarības atjaunošanas daļa no pieņemtajiem dabas aizsardzības likumiem un lēmumiem turpina palikt spēkā līdz 1999. gada 31. decembrim.

1990.

Lēmums "Par Baltijas jūras un Rīgas jūras līča piekrastes aizsargjoslas paplašināšanu".

Lēmums pieņemts, lai saglabātu Baltijas jūras un Rīgas jūras līča piekrasti kā vienotu dabas kompleksu un nodrošinātu tā resursu racionālu izmantošanu. Josla tiek noteikta 300 m no jūras (īpašā aizsargjosla) un 300 m jūrā. Gadījumā, ja joslas veidojumi pārsniedz 300 m , tā var būt noteikta platāka. Aizsargjoslā aizliegts veikt kailcirtes un cirtes vietās, kur iespējama augsnes erozija, noteikti ierobežojumi celtniecībai, dārzkopībai, kā arī citi pasākumi, kas varētu kaitēt piekrastes joslai. Noteikti pasākumi joslas aizsardzībai un saglabāšanai.

"Makšķerēšanas noteikumi Latvijas Republikas ūdenstilpēs".

Noteikumi nosaka ūdenstilpju izmantošanu un aizsardzību, makšķerēšanas rīkus, objektus un termiņus, pavasara zivju saudzēšanas laiku no 01.04. līdz 31.05. un rudenī nārstojošo zivju saudzēšanas laiku no 01.10. līdz 30.11., atļauto noķerto zivju daudzumu. Noteikumi aizliedz iegūt LSG ierakstītās zivis, nosaka vietas un zonas, kur aizliegts makšķerēt un noteikumu ievērošanas uzraudzības kārtību.

Lēmums "Par Ziemeļvidzemes reģionālā dabas aizsardzības kompleksa izveidošanu un pasākumiem biosfēras rezervātu organizēšanā".

Lēmums pieņemts, lai kardināli uzlabotu ekoloģisko situāciju Salacas upes baseinā un Rīgas jūras līča Ziemeļvidzemes piekrastē. Lēmumā noteiktas Ziemeļvidzemes reģionālā dabas aizsardzības kompleksa robežas. Latvijas Zinātņu Akadēmijai tiek uzdots izstrādāt ķīmiskā un bioloģiskā monitoringa sistēmu un kopīgi ar Valsts dabas aizsardzības komiteju izstrādāt reģionā esošo, īpaši aizsargājamo dabas objektu aizsardzību. Tiek noteikta kompleksa finansēšana u.c. praktiskas dabas jautājumu risinājumi.

Lēmuma pielikumā dots "Ziemeļvidzemes reģionālā dabas aizsardzības kompleksa nolikums".

Nolikumā norādīti Ziemeļvidzemes kompleksa galvenie uzdevumi:

- uzlabot ekoloģisko situāciju rajonā;
- iesaistīt iedzīvotājus praktiskā dabas aizsardzībā, organizēt iedzīvotāju izglītošanu šajā virzienā;
- radīt apstākļus ekoloģiskiem pētījumiem;
- radīt priekšnoteikumus vides monitoringa sistēmas izveidei;
- radīt zinātnisko bāzi biosfēras rezervāta izveidošanai;

Noteikta Ziemeļvidzemes kompleksa pārvalde, finansēšana u.c.

Likums "Par Latvijas Republikas Apkārtējās vides aizsardzības komiteju".

Likums nosaka, ka Apkārtējās Vides aizsardzības komiteja ir valsts resors, kas izlemj visus vides aizsardzības un dabas resursu izmantošanas jautājumus. Likumā noteika Komitejas darbības pamatvirzieni, izveidošanas kārtība un satāvs, atbildība un pakļautība, kompetences vispārējie jautājumi, tiesības un citi ar Komitejas darbību saistīti jautājumi.

Piezīme: 1993. gadā Latvijas Republikas Apkārtējās vides komitejas vietā tiek izveidota Latvijas Republikas Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija. [G.A.]

Likums "Par valsts ekoloģisko ekspertīzi".

Valsts ekoloģiskās ekspertīzes mērķis ir izvērtēt saimnieciskās darbības ekoloģiskās bīstamības pakāpi, ekoloģisko situāciju konkrētos objektos un vietās, izstrādāt priekšlikumus vides kvalitātes uzlabošanai. Likums nosaka ekspertīzes pamatprincipus, galvenos uzdevumus, ekspertīzes objektus, darbības nodrošinājumu, tiesības u.c.

Lēmums "Par Latvijas Republikas Vides aizsardzības valsts inspekcijas apstiprināšanu".

Ar šo lēmumu tiek apstiprināts nolikums par Latvijas Republikas Vides aizsardzības valsts inspekciju.

Lēmumā noteikta inspekcijas pārvalde un personālais sastāvs, inspektoru kompetence (t.sk. savvaļas augu un dzīvnieku ievešanas, aklimatizācijas un reaklimatizācijas kārtības noteikšana), reto augu un dzīvnieku sugu

ieguve, augu un dzīvnieku izmantošana īpaši aizsargājamās teritorijās, valsts inspektoru tiesības (t.sk. apturēt nelikumīgu darbību īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, apturēt augu un dzīvnieku izmantošanu, kas ir pretrumā ar likumdošanu u.c.), valsts inspektoru pienākumi (t.sk. floras un faunas aizsardzības pasākumu ievērošana), valsts inspektoru tiesiskais statuss.

1991.

Likums "Par vides aizsardzību".

Likuma galvenie uzdevumi ir Latvijas Republikā nodrošināt:

- cilvēkiem kvalitatīvu dzīves vidi;
- dabas genofonda, biotopu un ainavu daudzveidības saglabāšanu;
- ekosistēmu saglabāšanu un to harmonisku attīstību;
- kultūrvides saglabāšanu un attīstību;
- dabas resursu racionālu lietošanu.

Šis likums paredz augu un dzīvnieku sugu kadastra izveidošanu. Likums nosaka, ka unikālas vai tipiskas dabas teritorijas un dabas veidojumi, kuriem liela nozīme dabas genofonda saglabāšanā, tiek izveidoti kā aizsargājamas dabas teritorijas. Valsts īpaši aizsargā retās, iznīkstošās vai cilvēka darbības rezultātā apdraudētās dzīvo organismu sugas, tām raksturīgos biotopos. Likums nosaka aizsargjoslu izveidošanu gar upēm, ezeriem, Baltijas jūru un Rīgas jūras līci. Likums norāda, ka viens no galveniem uzdevumiem reģionāliem dabas kompleksiem ir saglabāt un atjaunot dabas ģenētisko daudzveidību.

1992.

Likums "Par grozījumiem un papildinājumiem Latvijas administratīvo pārkāpumu kodeksā".

Šie grozījumi un papildinājumi skar vairākus jautājumus dabas aizsardzības jomā.

Likumā noteikti sodi un to apmēri:

- par ūdensaugu, mežu, kultūraugu, faunas un aizsargjoslu iznīcināšanu vai bijāšanu;
- par savvaļas augu, riekstu, sēņu un ogo ievākšanu, pārkāpjot to ievākšanas kārtību;
- par dzīvnieku dzīves vides aizsardzības noteikumu, zooloģisko vai botānisko kolekciju veidošanas vai to tirdzniecības noteikumu pārkāpšanu;
- par savvaļas dzīvnieku patvaļīgu izmantošanu, aklimatizēšanu vai krustošanu;
- par noteikumu pārkāpšanu attiecībā uz dzīvnieku izmantošanu rezervātos vai citās īpaši aizsargājamās teritorijās, kā arī par to dzīvnieku vai augu nelikumīgu ievākšanu, kuri kaitē īpaši aizsargājamo dzīvnieku sugu sarakstā iekļauto dzīvnieku vai to biotopu saglabāšanai;
- par īpaši aizsargājamo dzīvnieku sugu sarakstā iekļauto vai izzušanas draudiem pakļauto dzīvnieku iznīcināšanu;
- par medību, zvejas un makšķerēšanas noteikumu pārkāpšanu;
- par īpaši aizsargājamo dabas objektu aizsardzības režīma vai iekšējās kārtības noteikumu pārkāpšanu;
- par Baltijas jūras Latvijas Republikas ekonomiskās zonas teritoriālo vai iekšējo jūras ūdeņu aizsardzības režīma noteikumu pārkāpšanu;
- par darbu veikšanu, pārkāpjot dzīvnieku aizsardzības noteikumus.

Lēmums "Par īpaši aizsargājamo dabas objektu teritorijām Latvijas Republikas lauku apvidos".

Lēmums ietver aizsargājamo platību nosaukumus, kuri nepakļaujas privatizācijai.

Likums "Medību noteikumi Latvijas Republikā".

Attiecībā uz sugu aizsardzību, likums nosaka medījumu dzīvnieku un putnu medīšanas termiņus, kā arī to, ka par visiem īpaši aizsargājamu dzīvnieku un putnu nomedīšanas vai bojāejas gadījumiem jāziņo valsts mežniecībai.

1993.

Likums "Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām".

Šis likums nosaka aizsargājamo dabas teritoriju sistēmas pamatprincipus:

- veidošanās un pastāvēšanas kārtība;
- pārvaldes, stāvokļa kontroles un uzskaites kārtību;

Likumā norādīts, ka īpaši aizsargājamās dabas teritorijas tiek dibinātas nolūkā aizsargāt un saglabāt dabas daudzveidību (retas un tipiskas ekosistēmas, aizsargājamo dzīvnieku dzīves vidi u.c.).

Likums "Par Latvijas Republikas kontinentālo šelfu un ekonomisko zonu".

Likums izdots, lai nodrošinātu jūras resursu aizsardzību, saglabāšanu, izpēti un lietderīgu Baltijas jūras dzīvo dabas resursu izmantošanu.

1994.

Lēmums "Par rūpniecisko zveju Latvijas Republikas teritoriālajos ūdeņos, ekonomiskajā zonā un Rīgas jūras līcī".

Ar šo likumu tiek noteikti:

- zvejas veidi, rīki, to izmantošana;
- nozvejoto zivju uzskaite;
- zvejas laiki;
- zvejas aizlieguma vietas;
- nozvejoto zivju atļautie minimālie izmēri;
- citi, ar jūras zvejniecību saistīti nosacījumi.

Noteikumi "Par mežu ieskaitīšanu kategorijās un īpaši aizsargājamo mežu izdalīšanu".

1. kategorija - aizsargājamie meži, dabas rezervāti, nacionālie parki, dabas parki, dabas liegumu meži, aizsargzonas (gar Baltijas jūru un Rīgas jūras līča piekrasti), zaļo zonu meži.

2. kategorija - saudzējamie meži, aizsargājamo ainavu meži, zaļo zonu meži kā arī meži pie Baltijas jūras un Rīgas līča piekrastes.

Noteiktas mežu aizsargjoslas gar Latvijas lielākajām upēm, cita veida aizsargjoslas, parki, dendroloģiskie stādījumi un vairāki cita veida saudzējami meži.

3. kategorija - saimnieciskie meži.

Noteikumi "Par zveju".

Šie noteikumi nosaka:

- zivju resursu pārzināšanu;
- ūdens tilpju piederību;
- zvejas tiesības;
- tauvas joslu un tās izmantošanu;
- amatieru zveju;
- zveju sevišķos nolūkos un zinātniski pētnieciskos nolūkos;
- zivju nozvejas uzskaiti, zvejas regulēšanu un ierobežojumus;
- zivju resursu saglabāšanu un pavairošanu, zivju audzēšanu;
- zvejas ierobežojumus, lai saglabātu zivju krājumus;
- zivju aizsardzību un zvejas uzraudzību.

Noteikts, ka zivju aklimatizācijai, zivju pārvešanai no vienas ūdenstilpes uz otru un ūdensaugu kultivēšanai nepieciešama atļauja no attiecīgas pētniecības iestādes.

Likums "Par 1992. un 1994. gada Helsinku konvenciju un Baltijas jūras vides aizsardzību".

Ar šo likumu tiek pieņemta un Latvijas Republikā stājas spēkā 1992. un 1994. gada Helsinku konvencija.

1995.

Likums "Par valsts mežu izmantošanu".

Likuma mērķis ir dot tiesisku pamatu valsts mežu ekoloģosko īpašību aizsardzībai un izmantošanai saistītai ar mežu resursu ieguvi. Attiecībā uz augu un dzīvnieku sugu daudzveidības saglabāšanu, šis likums nosaka mežu vides ekoloģisko aizsardzību.

"Mežu apsaimniekošanas un izmantošanas sanitārie noteikumi".

Noteikumi paredz cirsmās atstāt lapu kokus un kokus ar dobumiem, kuros nav skudras, pārvest un izveidot skudru pūžņus, izlikt būrīšus putniem.

"Latvijas Republikas zvejniecības likums".

Likums regulē Latvijas Republikas iekšējo ūdeņu, teritoriālo jūras ūdeņu un ekonomiskās zonas ūdeņu zivju resursu iegūšanu, izmantošanu, pētīšanu, saglabāšanu, pavairošanu un uzraudzīšanu.

Likums nosaka:

- īpašumu uz zivju resursiem un to izmantošanu;
- zivju resursu pārzināšanas principus;
- zvejas tiesības;
- tauvas joslu gar upēm, ezeriem un jūras piekrasti;
- amatieru, rūpniecisko un zveju zinātniskiem nolūkiem;
- zvejas uzskaiti, zvejas regulēšanu un tās ierobežojumus;
- zivju resursu aizsardzību un uzraudzību;
- zivju resursu saglabāšanu un palielināšanu;
- zivju pavairošanu, jaunu zivju sugu ievešanu (aklimatizāciju), zivju audzēšanu un ūdensaugu kultivēšanu, kā arī citus normatīvus.

"Latvijas Republikas medību likums".

Medību likums nosaka medību saimniecības pamatnoteikumus Latvijas Republikā, dzīvnieku nomedīšanas apjomus, medīšanas termiņus un laikus, medību resursu uzraudzību u.c.

Likums "Par 1995. gada 12. jūnija Lisabonā parakstīto Eiropas līgumu".

Šajā līgumā paredzēta zivju nozvejas kontrole un krājumu saglabāšana, mežu faunas un floras aizsardzība, bioloģiskās daudzveidības saglabāšana kā arī citu vides aizsardzības jautājumu risināšana.

Likums "Par 1971. gada 2. februāra Ramsarē parakstīto Konvenciju par starptautiskas nozīmes mitrājiem, īpaši kā ūdensputnu dzīves vidi".

Ar šo likumu tiek pieņemta un stājas spēkā Latvijas Republikā 1971. gadā parakstītā konvencija un apstiprināts Latvijas mitrāju saraksts.

1996.

"Noteikumi par mežu monitoringa organizācijas kārtību".

Mežu monitorings tiek organizēts, lai novērtētu meža veselības stāvokli pēc meža ekosistēmu svarīgāko komponentu izpētes, lai novērtētu mežaudzes veselības stāvokli pēc koku vainaga.

"Noteikumi par aizsargjoslām".

Šie noteikumi attiecās uz visa veida aizsargjoslām: vides un dabas resursu, ekspluotācijas, sanitārajām un drošības. Ar šiem noteikumiem tiek noteikti aizsargjoslas izveidošanas pamatprincipi un ierobežojumi tajās. Vides un dabas resursu aizsargjosjas tiek noteiktas ap objektiem un teritorijām, kas nozīmīgas no vides un dabas resursu aizsardzības viedokļa. To galvenais uzdevums ir samazināt un novērst negatīvo antropogēno ietekmi uz šiem objektiem. Aizsargjoslas tiek noteiktas Baltijas jūrai un Rīgas jūras līča piekrastei, ūdenstilpēm un ūdenstecēm. Šīs aizsargjoslas nosaka gar konkrētām upē un ezeriem atkarībā no to lieluma, garuma, platības (piem. Daugavai tā ir 500 m josla abos krastos). Aizsargjoslas tiek noteiktas īpaši aizsargājamām

dabas teritorijām un īpaši aizsargājamām augu un dzīvnieku atradnēm. Tiek noteiktas mežu aizsargjoslas ap pilsētām, ūdens ņemšanas vietām, ap kurortiem un kultūras piemineklien.

"Noteikumi par ūdenstilpju un rūpnieciskās zvejas tiesību nomu un zvejas tiesību izmantošanas kārtību".
Noteikumi regulē valsts ūdenstilpju (ezeru, upju un ūdenskrātuvju) nomu, zvejas tiesības un zvejas tiesību nomu.

Likums "Par 1979. gada Bernes konvenciju par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu aizsardzību".
Ar šo likumu tiek pieņemta un stājas spēkā Latvijas Republikā 1979. gada Bernes Konvencija.

Likums "Par 1973. gada Vašingtonas Konvenciju par starptautisko tirdzniecību ar apdraudētām savvaļas augu un dzīvnieku sugām".
Ar šo likumu tiek pieņemta un stājas spēkā Latvijas Republikā 1973. gada Vašingtonas Konvencija.

Likums "Par 1992. gada 5. jūnija Riodeženeiro Konvenciju par bioloģisko daudzveidību".
Ar šo likumu tiek pieņemta un stājas spēkā Latvijas Republikā 1992. gada Riodeženeiro Konvencija.

1997.

"Ķemeru nacionālā parka likums".
Ķemeru nacionālais parks tiek izveidots un ir valsts aizsardzībā, lai saglabātu šīs teritorijas dabas, kultūrvēsturiskās un kurortoloģiskās vērtības, lai aizsargātu minerālūdeņu un ārstniecisko dūņu veidošanās vietas un procesus. Noteiktas Ķemeru nacionālā parka funkcionālās zonas. (Viens no dabas rezervāta zonas uzdevumiem ir aizsargāt Latvijas Sarkanajā grāmatā ierakstītās putnu sugas.) Noteikta zonu aizsardzība un izmantošanas atļauju darbības veidi. Noteiktas Ķemeru nacionālā parka robežas.

"Aizsargjoslu likums".
Likums nosaka aizsargjoslu veidus un funkcijas, to veidošanas pamatprincipus, aizsargjoslu uzturēšanas un stāvokļa kontroles kārtību kā arī saimnieciskās darbības ierobežojumus aizsargjoslās. (skat. 1996. gada "Noteikumi par aizsargjoslām".

Likums "Par Ziemeļvidzemes biosfēras rezervātu".
Ar šo likumu Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāts tiek noteikts kā starpatautiskas nozīmes aizsargājamā teritorija, kura atrodas valsts aizsardzībā. Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāts pārstāv starptautiski atzītas, mērenajai meža joslai raksturīgas sauszemes un Baltijas jūras piekrastes ekosistēmas. Likums nosaka Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāta pārvaldi, funkcionālās zonas un robežas.

Grozījumi likumā "Par vides aizsardzību".
1991. gada likums "Par vides aizsardzību" tiek ievērojami papildināts un precizēts. Likums precizē Latvijas Republikas Ministru Kabineta un Latvijas Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas kompetences vides aizsardzībā un dabas resursu izmantošanā. Attiecībā uz dabas aizsardzību, šie grozījumi precizē īpaši aizsargājamās dabas teritorijas, nosakot, ka tās ir teritorijas, kurām liela nozīme dabas daudzveidības saglabāšanā, kā arī liela zinātniska, estētiska, kultūras un rekreācijas vērtība. Sugu un to biotopu aizsardzībā tiek noteikts, ka visas dabīgās sugas un biotopi ir saglabājami, lai nodrošinātu dabas daudzveidību un dabīgos filoģenētiskos procesus. Tiek noteiktas aizsargjoslas dabas resursu, objektu un teritoriju aizsardzībai. Šie grozījumi ietver papildinājumus vides aizsardzības valsts kontrolē, dabas resursu izmantošanā, vides valsts inspektoru pienākumos un tiesībās, precizē un papildina citus aktuālus dabas aizsardzības jautājumus.

"Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi".
Šie noteikumi nosaka īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējo izmantošanas un aizsardzības kārtību atbilstoši aizsargājamo teritoriju kategorijām, aizsargājamās teritorijās pieļaujamos un aizliegtos darbības veidus.

Latvijas aizsargājamās dabas teritorijas tiek iedalītas 7 kategorijās:

1. dabas rezervāti;
2. nacionālie parki;
3. biosfēras rezervāti;
4. dabas liegumi;
5. dabas parki;
6. aizsargājamo ainavu apvidi;
7. dabas pieminekļi.

Noteikumos katrai no aizsargājamo teritoriju kategorijām tiek dotas funkcionālās zonas, šo zonu definīcija un izveidošanas mērķis, atļautās un aizliegtās darbības, aizsardzība.

Noteikumu pielikumā dots koku sugu saraksts un katrai sugai apkārtmērs un augstums, pēc kuriem tos ieskaita kā īpaši aizsargājamos kokus - dabas pieminekļus, kā arī speciāla imformatīvā zīme aizsargājamo teritoriju apzīmēšanai dabā.

"Noteikumi par vides valsts monitoringu".

Noteikumi nosaka vides valsts monitoringa struktūru, finansējuma avotus, vienotu valsts monitoringa koordināciju, kā arī vides stāvokļa informācijas pieejamību un izsniegšanas kārtību.

"Valsts vides inspekcijas nolikums".

Valsts vides inspekcija veic normatīvo aktu izpildes valsts kontroli un uzraudzību visā Latvijas teritorijā, kontinentālajā šelfā kā arī Baltijas jūras un Rīgas jūras līča Latvijas ekonomiskajā zonā, teritoriālos ūdeņos un iekšējos ūdeņos. Nolikums nosaka valsts inspekcijas uzdevumus, amatpersonas, darbiniekus un to tiesības.

Likums "Par Konvenciju par pasaules kultūras un dabas mantojuma aizsardzību".

Šī kovencija tiek pieņemta, apstiprināta un stājas spēkā Latvijas Republikā.

"Makšķerēšanas noteikumi".

Noteikumi nosaka kārtību, kādā Latvijas Republikas ūdeņos fiziskās personas var nodarboties ar makšķerēšanu, kā arī zemūdens medībām, vēžu un citu bezmugurkaulnieku ieguvi, ar šajos noteikumos atļautajiem amatierzvejas rīkiem.

Noteikumos nosacīti:

- makšķerēšanas rīki un makšķerēšanas veidi;
- atļautie lomu lielumi un atļautais minimālais noķerto zivju garums;
- makšķerēšanas vispārējie aizliegumi;
- makšķerēšanas aizliegumi konkrētās ūdenstilpēs;
- makšķernieku pienākumi un atbildība;
- makšķerēšanas noteikumu ievērošanas kontrole.

1998.

Noteikumi "Par Engures dabas parku".

Noteikumi nosaka starptautiskas nozīmes mitrāja - Engures ezera - īpaši aizsargājamās dabas teritorijas kategoriju, robežas, zonējumu, kā arī aizsardzību un izmantošanu. Engures ezera dabas lieguma zonā aizliegts bojāt biotopus, iznīcināt savvaļas augus un dzīvniekus, būtiski ietekmēt dzīvnieku populāciju vairošanos, barošanos atpūtas un migrāciju periodā, ķert dzīvniekus, vākt olas, postīt ligzdas, alas u.c. dzīvnieku slēptuves, kā arī vākt augus. Nosaukti arī citi aizliegumi (pasākumi) t.sk. šeit noteikta ierobežota cilvēku uzturēšanās.

Likums "Par Ziemeļvidzemes biosfēras rezervātu".

Ar šo likumu Latvijā tiek izveidots biosfēras rezervāts, kura uzdevums ir nodrošināt šīs teritorijas vides, ainavas, ekosistēmu, sugu un ģenētiskās daudzveidības saglabāšanu. Biosfēras rezervātā izveidots zonējums: 1. dabas lieguma zona; 2. ainavu aizsardzības zona; 3. neitrālā zona. Dabas lieguma zonā aizsargātas

mazpārveidotas ekosistēmas, kurās sastopamas aizsargājamās un apdraudētās augu un dzīvnieku sugas.

Noteikumi "Licencētas amatierzvejas - makšķerēšanas kārtība Latvijas Republikas ūdeņos".
Noteikumi nosaka kārtību, kādā veicama licencētās amatierzvejas - makšķerēšanas, vēžošanas kā arī licencētās zemūdens medību ieviešana un kontrole.

Noteikumi "Par rūpniecisko zveju Latvijas Republikas teritoriālajos ūdeņos, ekonomiskās zonas ūdeņos un Rīgas jūras līcī".
Noteikumi nosaka kārtību, kādā veic rūpniecisko zveju Latvijas Republikas teritoriālajos ūdeņos, ekonomiskajā zonā un Rīgas jūras līcī. Noteikumos ietverti zvejnieku pienākumi (arī ziņot par iezīmētu zivju, putnu un jūras zīdītāju noķeršanu), zvejas rīku lietošanas nosacījumi, zvejas rīku parametri un pieļaujamais skaits, zvejas aizlieguma laiki un vietas, zvejas mikroliegumi un piezvejas apjomi kā arī citi nosacījumi attiecībā uz zvejniecību.

Noteikumi "Par medību saimniecībai nodarīto zaudējumu atlīdzināšanas apjomu".
Noteikumi ietver zaudējumu atlīdzināšanas apjomu par nelikumīgi iznīcinātiem dzīvniekiem un putniem, kā arī par iznīcinātām dzīvnieku dzīves vietām, alām un putnu ligzdām.

1999.
Noteikumi "Par dabas liegumiem".
Ar šiem noteikumiem Latvijas Republikā tiek noteiktas 211 īpaši aizsargājamas dabas teritorijas. Tie ir purvi, ezeri, ezeru salas, atsevišķas meža daļas, kokaudzes, atsevišķu upju lejteces, upju ielejas - senlejas u.c. objekti.

Noteikumi "Par dabas parkiem".
Nosaukts 21 dabas parks kā īpaši aizsargājamas dabas teritorijas.

Likums "Par 1979. gada Bonnas konvenciju par migrējošo dzīvnieku sugu aizsardzību".
Tiek pieņemta, apstiprināta un Latvijas Republikā stājas spēkā Bonnas konvencija.

Likums "Par Gaujas nacionālo parku".
Gaujas nacionālais parks (GNP) ir valsts nozīmes īpaši aizsargājama dabas teritorija. Likums nosaka GNP darbības mērķus, tajā aizliegtās darbības, funkcionālās zonas (dabas rezervāta - stingrā režīma zona, dabas lieguma zona, ainavas aizsardzības zona, kultūrvēsturiskā zona, neitrālā zona), šo zonu noteikumus, parka pārvaldi un tās tiesības, GNP robežu aprakstus.

"Dzīvnieku aizsardzības likums".
Likumā norādīts, ka cilvēces ētiskais pienākums ir nodrošināt visu sugu dzīvnieku labturība un aizsardzību, jo katrs īpatnis pats par sevi ir vērtība. Cilvēkam ir morāls pienākums cienīt jebkuru radību, izturēties pret dzīvniekiem ar iejūtīgu sapratni un tos aizsargāt. Nevienam nav atļauts bez pamatota iemesla nogalināt dzīvnieku, nodarīt tam sāpes, radīt ciešanas vai citādi kaitēt. Likums nosaka lauksimniecības dzīvnieku, mājas (istabas) dzīvnieku, sporta un darba dzīvnieku, eksperimentos un zinātniskos nolūkos izmantojamo dzīvnieku un savvaļas dzīvnieku aizsardzību. Atsevišķas nodaļas skar jautājumus par dzīvnieku pārvadāšanu, uzturēšanu un nogalināšanu dzīvnieku patversmēs un viesnīcās. Attiecībā uz savvaļas dzīvniekiem likums aizliedz tos sagūstīt, turēt nebrīvē (izņemot zinātniskiem vai sugas saglabāšanas nolūkus), apmācīt vai izmantot izklaides nolūkos, pieradinātos dzīvniekus izlaist savvaļā, izpostīt savvaļas dzīvnieku dzīves vietas. Likums paredz savvaļas dzibnieku populāciju atjaunošanas, Latvijas dabai neraksturīgo dzīvnieku ievešanas (introdukcijas), kolekciju veidošanas (t.sk. zooloģisko dārzu, dzīvnieku parku, akvāriju, terāriju u.c.) kārtību kā arī savvaļas dzīvnieku īpašnieku pienākumus un atbildību.

2000.

"Sugu un biotopu daudzveidības likums".

Likuma galvenie mērķi ir:

- nodrošināt bioloģisko daudzveidību, saglabājot Latvijai raksturīgo faunu, floru un biotopus;
- regulēt sugu un biotopu aizsardzību, apsaimniekošanu un uzraudzību;
- veicināt populāciju un sugu saglabāšanu atbilstoši ekonomiskajiem un sociālajiem priekšnoteikumiem, kā arī kultūrvēsturiskajām tradicijām;
- regulēt īpaši aizsargājamo sugu un biotopu noteikšanas kārtību.

Likuma darbības joma ir regulēt jautājumus, kas saistīti ar:

- augu, sēņu un ķērpju sugām, to dzīvotnēm, šo sugu indivīdiem visās to attīstības stadijās;
- dzīvnieku sugām, to daudzveidību, šo sugu indivīdiem visās to attīstības stadijās, putnu olām un ilggadīgām ligzdām;
- īpaši aizsargājamiem biotopiem.

Sugu un biotopu aizsardzību pārvalda valsts, nosakot aizsargājamās sugas un biotopus, to aizsardzību, izmantošanu, kontroli, monitoringu u.c.

Likums nosaka sugu un biotopu aizsardzības prasības, kas ietver:

- sugu un biotopu labvēlīgas aizsardzības statusu;
- īpaši aizsargājamo un migrējošo putnu sugu aizsardzību (te iekļautas apdraudētās, izzūdošās un retās sugas un to biotopi);
- zemes īpašnieku un pastāvīgo lietotāju tiesības un pienākumus;
- aizliegtās darbības ar īpaši aizsargājamām sēņu, ķērpju, augu un dzīvnieku sugām.

Likums nosaka arī jaunu sugu introdukcijas un reaklimatizācijas kārtību, kā arī kārtību, kādā veicams sugu un biotopu monitorings un bojā gājušo sugu (indivīdu) uzskaite.

Noteikumi "Par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo aizsargājamo sugu sarakstu".

Noteikumi ietver īpaši aizsargājamo un ierobežoti izmantojamo sugu sarakstus. Sarakstos doti sugu nosaukumi latviešu valodā un to zinātniskais nosaukums. Īpaši aizsargājamo sugu sarakstā ierakstītas 25 zīdītāju, 96 putnu, 3 rāpuļu, 6 abinieku, 130 bezmugurkaulnieku, 219 ziedaugu un paparžu, 137 sūnu, 56 ķērpju, 51 sēņu suga. Ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstā ierakstītas 5 zīdītāju, 3 putnu, 2 bezmugurkaulnieku, 6 ziedaugu un paparžaugu un 8 zivju sugas.

Noteikumi "Par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu".

Noteikumos dots Latvijā sastopamo biotopu saraksts.

2000. gadā izdoti vairāki likumi, par aizsargājamām teritorijām:

1. Krustkalnu dabas rezervāta likums;
2. Teiču dabas rezervāta likums;
3. Slīteres nacionālā parka likums;
4. Moricsalas dabas rezervāta likums;
5. Grīņu dabas rezervāta likums.

Šajos likumos formulēts katras aizsargājamās teritorijas mērķis, to funkcionālās zonas un darbība tajās, platība un robežas.

"Dabas lieguma - Lubānas ieplaka - individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi".

Noteikumi nosaka dabas lieguma "Lubānas ieplaka" aizsardzību un izmantošanu, lai saglabātu starptautiski nozīmīgo Lubānas mitrāju kompleksa daļu, apkārtējo purvu un mitro mežu ekosistēmas, kā arī šīs teritorijas bioloģisko daudzveidību. Noteikumos noteiktas dabas lieguma "Lubānas ieplaka" funkcionālās zonas, to režīms un robežas. Dabas lieguma "Lubānas ieplaka" viens no galvenajiem uzdevumiem ir nodrošināt reto sugu un to biotopu aizsardzību.

"Dabas lieguma - Ābeļi - individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi".

Dabas liegums "Ābeļi" izveidots, lai saglabātu teritorijai raksturīgo lapukoku mežu, purvu un Ziemeļsusejas palienu pļavu bioloģisko daudzveidību. Noteikumos noteiktas dabas lieguma "Ābeļi" funkcionālās zonas, to režīms un robežas.

"Dabas lieguma - Pededzes lejtece - individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi".

Dabas liegums "Pededzes lejtece" izveidots, lai saglabātu teritorijai raksturīgos dabiskos Eiropas platlapju mežus, Pededzes upes kreisā krasta ainavu un ar šiem biotopiem saistītās augu un dzīvnieku sugas. Noteikumi nosaka dabas lieguma "Pededzes lejtece" funkcionālās zonas, izmantošanu, aizsardzību un robežas.

"Dabas lieguma - Pārabaine - individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi".

Dabas liegums "Pārabaine" izveidots, lai saglabātu mitrzemju kopumu ar tā retām un aizsargājamām augu un dzīvnieku sugām, kā arī unikālo biotopu - pārplūstošās pļavas (klāņus). Noteikumi nosaka dabas lieguma "Pārabaine" funkcionālās zonas, izmantošanu, aizsardzību un robežas.

"Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāta" individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi.

Noteikumi nosaka Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāta funkcionālās zonas, izdalot rezerves zonas, dabas lieguma zonas, dabas parku un ainavu aizsardzības zonas, to izmantošanu, aizsardzību un robežas.

"Meža likums".

Likuma 9. nodaļā "Dabas aizsardzība mežā" norādīts, ka apsaimniekojot mežu, meža īpašnieka vai tiesiskā vadītāja pienākums ir ievērot vispārējās dabas aizsardzības prasības, lai nodrošinātu meža bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu. Tai nolūkā mežos izdalāmi īpaši aizsargājamie meža iecirkņi - mikroliegumi, aizsargājamās zonas gar ūdeņiem un mitrenēm. Īpaši nozīmīgi mežaudzes struktūras elementi saglabājami visa veida cirtēs. Likumā norādīts, ka atsevišķus pasākumus augu un dzīvnieku sugu daudzveidības saglabāšanā nosaka atsevišķi Ministru kabineta likumdošanas akti.

2001.

"Ķemeru nacionālā parka likums".

Likums nosaka ka Ķemeru nacionālais parks ir valsts nozīmes īpaši aizsargājamā dabas teritorija.Likums nosaka parka zonējumu un pārvaldes kārtību.

"Nemedījamo sugu individu iegūšanas, Latvijas dabai neraksturīgo savvaļas dzīvnieku ievešanas (introdukcijas), kā arī dzīvnieku populācijas atjaunošanas dabā (reintrodukcijas) atļauju izsniegšanas kārtība" .

Noteikumi nosaka kārtību, kādā notiek Latvijas dabai neraksturīgo savvaļas dzīvnieku ievešana un dzīvnieku populācijas atjaunošana dabā, un nemedījamo dzivnieku sugu individu iegūšanas atļauju izsniegšanas kārtība.

"Mikroliegumu izveidošanas, aizsardzības un apsaimniekošanas noteikumi" .

Noteikumi nosaka mikroliegumu noteikšanas, izveidošanas, aizsardzības, apsaimniekošanas unlikvidēsanas kārtību. Noteikumu pelikumos norādītas īpaši azsargajamās 3 zīdītāju, 2 abinieku, 24 bezmugurkaulnieku, 146 ziedaugu un paparžaugu, 16 sūnu, 19 ķērpju un 12 sēņu sugas kurām izveidojami mikroliegumi. Mikroliegumi izveidojami 6 ziju sugām nārsta vietās, 23 putnu sugām ligzdošanas vai riesta vietās un 8 putnu sugām to koloniju vietās.

"Slīteres nacionālā parka individualie aizsardzības un izmantošanas noteikumi".

Noteikumi nosaka Slīteres nacionālā parka aizsardzības un izmantošanas kārtību

"Noteikumi par zaudējumu atlīdzību par īpaši aizsargājamo sugu individu un biotopu iznīcināšanu vai bojāšanu ".

Noteikumi nosaka zaudējumu atlīdzību par īpaši azsargājamo sugu un biotopu iznīcināšanu vai bojāšanu.Zaudējumu apmēru nosaka atkarībā kurā no trijām grupām ir ieslēgta īpaši aizsargājamā suga.Pirmā grupa ieslēgta 1 zīdītaja un 21 putnu suga, zaudējumu apmērs par šo sugu viena individa iznīcināšanu tiek pielidzināts desmit minimālām mēneša algām. Otrā grupā ir 7 zīdītaju, 20 putnu, 2 rāpuļu un 10 ziedaugu un paparžaugu sugas, soda apmērs tiek pielīdzināts četrām minimālām mēnešalgām.Trešā grupā ieslēgtas 17 zīdītāju, 53 putnu, 1 rāpuļu, 29 bezmugurkaulnieku un 53 ziedaugu un paparžaugu sugas, soda apmērs par sugu - divas minimālās mēnešalgas.

"Noteikumi par aizsargājamiem dendroloģiskiem stādījumiem ".

Noteikumi nosaka 89 parku u. c. stādijumus kā Latvvijas dabas pieminekļus un sevišķi valsts azsargājamus objektus.

"Noteikumi par prasībām savvaļas dzīvnieku turēšanai nebrīvē un savvaļas dzīvnieku koleciju izveidošanu ".

Noteikumi nosaka prasības par savvasļas dzīvnieku turēšanu nebrīvē; zooloģiskos dārzos, dzīvnieku parkos, akvarijos un terarijos, vietās kur savvaļas dzīvnieki tiek publiski demonstrēti.

"Saimnieciskās darbības rezultātā zivju resursiem nodarītā zaudējuma noteikšanas un kompensācijas kārtība".

Noteikumi nosaka zaudējuma veidus un zaudējuma apmēra noteikšanu, zaudējumu kompensāciju un tās veidus, kā arī zaudējumu noteikšanas ierosināšanu.

"Dabas aizsardzības onteikumi mežu apsaimniekošanā".

Noteikumi nosaka dabas aizsardzības prasības mežu apsaimniekošanā, parsības galvenajā un kopšanas cirtēs, kā ari saimnieciskās darbības ierobežojumus dzīvnieku vairošanās sezonas laikā. Noteikumos nosaukti īpaši aizsargājamie meža iecirkņi un azsargājamie meža biotopi.

"Kārtība, kādā zemes lietotājiem nosakāmi zaudējumu apmēri, kas saistīti ar īpaši azsargājamo nemedījamo sugu un migrējošo sugu dzīvnieku nodarītiem būtiskiem postījumiem".

Noteikumi nosaka zaudējumu pieteikšanas kārtību, zaudējumu novērtēšanu un zaudējumu apmēra aprēķināšanas metodiku un zaudējumu kompensācijas krtību.

"Gaujas nacionālā parka individualie aizsardzības un izmantošanas noteikumi".

Noteikumi nosaka GNP individualo aizsardzības un izmantošanas kārtibu, kā ari ietver GNP funkcionālo zonu platības un robežu aprakstus, nosaka meža apsaimniekošanu un izmantošanu, ainavu saglabāšanu un būvniecību kā arī dzīvnieku skaita regulēšanas kārtību parka teritorijā.

"Dabas lieguma "Zvārde"individualie aizsardzības un izmantošanas noteikumi".

Noteikumi nosaka dabas lieguma individualo aizsardzību un izmantošanas kārtību,funkcionālās zonas un to eksploataciju, pasākumus īpaši aizsargājamo sugu, to dzīvotņu, kā arī īpaši aizsargājamo biotopu sagalabāšanu.

"Dabas lieguma "Ances purvi un meži" individualie aizsardzības un izmantošanas noteikumi".

Noteikumi nosaka lieguma individualo aizsardzības un izmantošanas kārtību, kā arī tā funkcionālo zonējumu, lai nodrošinātu teritorijai raksturīgo vecupju, ezeru, kangaru un vigu ainavu kompleksa saglabāšanu un ar tiem saistīto sugu un biotopu daudzveidības aizsardzību.

Laika posmā no 1990. gada likumus dabas aizsardzībā pieņem Latvijas Republikas Augstākā Padome

(1990. - 1993.), Latvijas Republikas Saeima no 1993., lēmumus, norādījumus un noteikumus Latvijas Republikas Ministru Padome (1990. - 1993.), Latvijas Republikas Ministru Kabinets no 1994. gada.

Latvijas augu un dzīvnieku valsts pētījumus šai laikā veic galvenokārt LU (LZA) Bioloģijas institūtā, LU Bioloģijas fakultātē, LU Hidroekoloģijas institūtā, Latvijas mežsaimniecības zinātniskajā instutūtā "Silava", Latvijas Zivsaimniecības zinātniskajā institūtā, Latvijas Lauksaimniecības Universitātē (Akadēmijā), Daugavpils Pedagoģiskā Universitātē, Latvijas Dabas muzejā, Latvijas valsts rezervātos, nacionālajos parkos, Ornitoloģijas, Entomoloģijas un Botānikas biedrībā.

Esam nosaukuši tos valdības izdotos dokumentus, kas attiecināmi uz augu un dzīvnieku sugu aizsardzību. Šai laika periodā ir pieņemti arī daudzi lēmumi un citi nozīmīgi dokumenti, kuri attiecas uz vides aizsardzību (piem. gaisa, ūdens, augsnes u.c. aizsardzību pret piesārņošanu). Protams, netieši arī šiem dokumentiem ir nozīme sugu aizsardzībā.

Gunārs Andrušaitis

PROTECTION OF FLORA AND FAUNA IN LATVIA. SUMMARY

The heterogeneity and peculiarities of nature in Latvia has always been favorable for maintaining a native floral and faunal diversity. Also, the human attitude towards nature has been frugal since ancient times as reflected in rural traditions and folklore.

In the territory of Latvia the species diversity and communities have developed since the retreat of the ice sheet, some 13,000 years ago. Since then the climatic conditions have changed markedly. Consequently, there have been considerable changes in the quantitative and qualitative make-up of species and communities. Latvia is in the temperate boreonemoral forest biome zone having a great biotope diversity.

Currently forests cover 41.4% of the country's territory, important are the marshlands covering 10% of the area. At the beginning of the 20th century the meadows and pastures, having limited human use impact, covered 31% (incidentally, these were derived from forested areas in ancient times). The inland waters - rivers, lakes, ponds, reservoirs and canals take up 2.4% of the territory. Important for maintaining species diversity are the primevial (glacial) valleys of the major rivers and their tributaries. The 500 km coastline with the Baltic Sea and the Gulf of Riga provides an important coastal environmental zone.

From the 13th till beginning of the 20th century legislation regarding nature protection was based mainly on limitations of hunting, fishing, and forest utilization. During the intervening centuries there were various Germanic, Polish, Swedish and Russian laws, and regional local and landed gentry regulations.

Following the establishment of independent Latvia after World War I, a number of nature protection laws were initiated and passed during 1920s and 1930s. After the WW II the laws and regulations in the occupied Latvia were prescribed by the Soviet Latvian government offices. Between 1946 and 1990 there were about 50 laws and enforcable regulations enacted regarding maintenace of species and biotope diversity. The first important law pertinent to nature protection was passed in 1957 which included five plant and 20 animal species for protection. A more extensive law, 1959, included other endangered species. The regulation of 1962 provided for formation of a number of nature protection objects. An extensive law, 1968, provided for protection of rare floral and faunal species and for protection of important landscapes. The Gauja National Park was established in 1973. Another law enacted in 1977 provided for protection of 43 extremely rare, 35 rare, and 31 medicinal plant species, and also for 20 extremely rare, 23 rare, and a number of esthetically important animal species. This law included a large number of protected areas and individual nature objects. A decision to develop the Red Book of Latvia was made in 1984. In 1987 a law required that all 109 plant and 115 animal species listed in the Red Book of Latvia be state protected. This law listed 30 fungal and 16 lichen species for protection for the first time. The Ziemeļvidzeme Biosphere Reservation was established in 1990.

Following the reestablishment of the Republic of Latvia, laws are passed by the Saeima (parliament) and regulations by Ministries. There have been some 80 laws and regulations enforced pertinent to species protection since 1991. For the preservation of rare species, subjected to disappearance, the law "Preservation of

Environment" was enacted in 1991. It provided for the necessity to retain species genetic diversity. This law provided also for protected natural areas to retain native environments for protected floral and faunal species.

The law of 1996 required adherance to international nature protection agreements, such as the Convention of Bern 1979, the Convention of Washington 1973, the Convention of Rio de Janeiro 1992, and the Convention of Bonn 1979.

The Kemeri National Park was established in 1997 and the Ziemeļvidzemes Biosphere Reservation was designated as a protected region of interational significance. The native animal protection law was enacted in 1999. In 2000 several laws were enacted regarding protected nature territories. In the same year a law was passed regarding protection of species and biotope diversity, specifically covering 25 mammalian, 96 bird, 3 amphibian, 3 reptile, 130 invertebrate, 219 phanerogame, 137 moss, 56 lichen and 51 fungal species. This law included also a number of species having limited utilization. Important were the regulations, enacted in 2001 regarding penalties for losses due to destruction or demage of individual species or biotopes.

Gunārs Andrušaitis

LITERATŪRAS SARAKSTS REFERENCES

Vispārējie jautājumi General questions

Andušaitis G., Laganovska R. 1959. Lašu dzimtas zivju savairošana un aklimatizācija Latvijas PSR. Rīga: 1 -72.
Andrušaitis G. 1960. Zivju savairošana un aklimatizācija Latvijā. Latvijas PSR iekšējo ūdeņu zivsaimniecība IV , Rīga: 11 - 70.
Avotiņa R., Goba Z. 1993. Latvvijas upes. Nosaukumi un ģeografiskais izvietojums. Rīga: 1 - 131.
Avotiņa R., Goba Z. 1986. Latvijas PSR ūdensteču nosaukumi. 1 - 4 burtnīca . Rīga.
Biological diversity in Norwey. A country study. Trondheim, 1992.
Blab J., Nowak E., Trautman W., Sukopp H. Rote Liste der gefahrdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. Kida Verlag, 1984.
Coucil of Europe, Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Strasbourg. 2 july 1993.
Dabas daudzveidības saglabāšanas aktuālie jautājumi Latvijā., 1992.Rīga: 1 - 57.
Dambe V., 1990. Latvijas apdzīvoto vietu un to iedzīvotāju nosaukumi. Rīga: 1 - 187.
Eesti Punane Raamat, 1998. Eesti Teaduste Akadeemia, Tartu: 1 - 150.
Fischer J. B., 1778. Versuch einer Naturgeschichte von Livland. Leipzig: 1 - 137.
Hotade djur och väkster i Norden; Nordiska rötlista. 1995. Kōpenhamn: 1 - 142.
IUCN Red List of Threatened Animals . (Comp. and ed. by J. Bailie and B. Groombridge), 1996. Gland, Switzerland: 1 - 376.
Latvijas dzīvnieki. (red. Z.Spuris) 1966. Rīga: 1 - 276.
Latvijas dzīvnieku pasaule. (red. Z. Spuris), Rīga: 1 - 252.
Latvijas meži. (sastād. M. Bušs un J. Vanags) 1987. Rīga, "Avots" : 1 - 176.
Latvijas mežu vēsture līdz 1940. gadam. 1999., Rīga: 1 - 363.
Latvijas PSR Dabas un pieminekļu aizsardzība. 1972. Rīga, "Liesma ": 1 - 339.
Latvijas Republikas Saeimas un Ministru Kabineta Ziņotājs. 1990. - 2001.
Latvijas Padomju Sociālistiskās Republikas Likums " Par dzīvnieku aizsardzību un izmantošanu " 1982. , Rīga, "Avots": 1 - 49.
Latvijas PSR Ministru Padomes lēmums Nr. 107, 1987. Gada 10.aprīlī "Par īpaši aizsargājamiem dabas objektiem Latvijas PSR teritorijā ". Rīga, Avots, 1988.
Latvijas Sarkanā grāmata. 1. sējums Sēnes un ķērpji. 1996. (red. G. Andrušaitis), Rīga: 1 - 202.
Latvijas Sarkanā grāmata. 4. sējums - Bezmugurkaulnieki. 1998. (red. G. Andrušaitis), Rīga: 1 - 388.
Latvijas Sarkanā grāmata. 6. Sējums - Putni un zīdītāji. 2000. (red. G. Andrušaitis), Rīga : 1 - 274
Latvijas PSR Sarkanā grāmata. (red. G. Andrušaitis) Rīga, Zinātne, 1985.
Laviajas zeme, daba, tauta. (red. N. Malta un P. Galenieks) 1. d. Latvijas zeme, 1- 532, 2. d. Latvijas daba, 1 - 640. Rīga, 1936.
Lipsbergs J., Kačalova O. Ozols G. Rūce I. Šulcs V. 1990. Populārzinātniskā Latvijas Sarkanā grāmata Dzīvnieki.Rīga: 1 - 191.
Lietuvos raudonoji knyga. Vilnius, 1992.
Nowak E., Blab J., Bless R. 1994. Rote Liste der gefährdeten Wirbeltiere in Deutschland. Bonn: 1 - 190.
Particulary Protected Nature Objects of the Latvian SSR. 1991. Rīga: 1 - 122.
Plikš M., Aleksejevs Ē. 1998. Latvijas daba - "Zivis" Rīga, Gandrs: 1 - 334.
Polska Czerwona ksiega zwiezat. Warszawa, 1992.
Retie augi un dzīvnieki (sast. G.Ābele un J. Vīksne) Rīga: Lat.ZTIPTI, 1 - 10, 1980. - 1989.
"Redliste 90 " Sērligt beskyttelseskrēvende planter og dyr I Denmaek., 1991. Miljōministeriet, Skov - og Naturstyrelsen: 1 - 222..
Rote Listen der Pflanzen und Tiere Schleswig - Holsteins. Kiel, 1982.
Sloka J. 1961. Latvijas PSR abinieki un rāpuļi. Rīga: 1 - 63.

Spuris Z., Lapiņa I., Kasparsons G., 1958. Mūsu aizsargājamie dzīvnieki.Rīga 1 - 76.
Spuris Z., Lapiņa I., Vīksne J., 1974. Latvijas PSR aizsargājamie dzīvnieki. Rīga : 1 - 78.
Sugu un biotopu aizsardzība Latvijā. 2001. Rīga: 1 - 48.
Threatened animals and plants in Finland. Helsinki, 1987.
Truete arter i Norge. 1992. Trondheim: 1 - 96.
Андрушаитис Г. П., Табака Л. В., Айгаре В. П., Красная книга латвийской ССР, - Изв. АН Латв. ССР, 1982. № 3 (416), с.3 - 17.
Фишер Д., Саймон Н., Винсент Д., Красная книга. Дикая природа в опасности.Пер. с. англ. Москва, Прогрес, 1976.
Красная книга СССР. т. 1 и т. 2, Москва, 1984.
Охрана природы в Латвийской ССР. Сборник законов. 1963. Рига: 1 - 199.
Положение о порядке ведение Красной книги Росийской Федераций. 1997. Москва. 1 - 19.
Редкие и исчезающие животные - рыбы. (редакт. Соколов В. Е.) 1994. Москва. 1 - 333.
Свод законов Латвийской ССР, том 4, раздел Ш; Законодателство об охране природы и рациональном использовании природных ресурсов, Рига, 1986.
Соколов И. Е., 1986. Редкие и изчезающие животые. Москва: 1 - 519.
Сосновский И. П., 1987. Редкие и изчезающие животые. Москва: 1 - 367.
Чывоная Кніга Республікі Беларусь, Минск, 1993.

Zivis Pisces

Auziņš V., 1925. Store (Acipenser sturio L.) Zveinieku Vēstnesis, 4/5: 48
Bartel R., 1993. Anadromous fishes in Poland. - Bull. of Fisheries Institute. 1(128): 2 - 15.
Berzins B.V., 1933. *Cottus bubalis* Euphr. im Rigaer Meerbusen. - Folia zool. hydrobiol., (Riga), 5: 81 - 82.
Bērziņš B., 1934. Retās zivis Rīgas jūras līcī. - Daba un zinātne. 3: 81 - 84.
Fisher J.B. 1791. Versuch einer Naturgeschichte von Livland (2 Aufg.), Konisberg.
Hol_ik J., 1989. General Introduction to Fishes. Acipenseriformes. The Freshvater Fishis of Europe. Vol. 1, Part II, Wiebaden: 367 - 394.
Laganovska R., 1957. Latvijas PSR ezeru repsis *Coregonus albula* (L.) un tā bioloģija. - LatvPSR ZA Vēstis. 3 (116). Rīga.
Korzeniewski K. (Ed.), 1993. Zatoka Pucka. Gdansk: 455 - 467.
Lehtonen H., 1981. Biology and stock assessments of coregonids by the Baltic coast of Finland. - Finn. Fish. Res. 3: 31 - 83.
Lelek A. (Ed.), 1987. Threated Fishes of Europe. In: The freshwater Fishes of Europe. Wiesbaden: 61 - 62.
Lietuvos retosios žuvys, 1992. Vilnius, Academia, 148.
Mansfelds V., 1929. Mūsu retās zivis. Zilais jūras bullis (*Cottus bubalis* Euphrasen). - Zvejniecības vēstnesis. 12(76): 174 - 175.
Mansfelds V., 1936. Latvijas zivis. Gr.: Latvijas zeme, daba un tauta. 2. daļa. Latvijas daba. Rīga: 489 - 519.
Mannsfeld W., 1934. Mitteilungen zur Fishfauna Lettlands. -- Korr.Bl. Naturf.-Ver. Riga, 61: 88 - 89.
Mikelsaar N., 1984. Esti NSV Kalad. Tallin: 345 - 348.
Nellbring S., 1988. Quantitative and qualitative studies of fish in shallow water, Northen Baltic Proper. Depart. of Zoology Askö Laboratory university of Stockholm.
Northcote T.G., 1995. Comparative biology and management of Arctic and European grayling (*Salmonidae*, *Thymallus*). -- Rewiew in fish biology and fisheries. 5: 141 - 194.
Ojaveer E. & Gaumiga R., 1995. Cyclostomes, fishes and fisheries. Ecosystem of the Gulf of Riga between 1920 and 1990. Estonan Academy Publishers, Tallin, 212 - 268.
Paaver T., 1997. Atladi tuur - Eesti haruldasim kala 1996 - suure kala aasta. Eesti Lodus: 191- 193.
Pilāts V., 1985. Jauni kazes *Pelecus cultratus* (L.) atradumi Latvijā. - Retie augi un dzīvnieki. Rīga: 70 - 72.

Priedītis A., 1960. Ar makšķeri Latvijas PSR ezeros un upēs. Rīga: 1 - 147.
Ozoliņš V., 1928. Jauna zivju suga Latvijas piekrastē. - Zvejniecības vēstnesis. 8(64): 130 - 131.
Ozoliņš V., 1929. Zinātniskā ūdeņu pētīšana. Mūsu retās zivis. Kazes *Pelcus cultratus* (L.). - Zvejniecības vēstnesis. 10(74): 149 - 150.
Sloka J., 1979. Zivis senajās X - XIV gs. apmetnēs Daugavas krastos. Latvijas PSR ZA Vēstis 9, Rīga.
Schweder G. 1893. Uber die Fischfauna der Rigaschen Meerbusen. Korrespondenzblatt des Naturforsched - Vereins zu Riga. Riga.
Siliņš J., 1936. Latvijas zivis. Rīga.
Virbickas J., 1986. Lietuvos žuvys. Vilnius: 17.
Whitehead P.J.P., Bauchot M.L., Hureau J.C., Nielsen J., Tortonese E. (Eds.), 1989. Fishes of Nort- eastern Atlantic and the Mediterranean. Paris, 1: 271 - 272.
Zeidlics G. 1877. Fauna Baltica, Die Fische (Pisces) der Ostseeprovinzen Russlands. Archiv fur die Naturkunde Liv -, Est - und Kurlands. Serie 2.,Biologische Naturkunde. Dorpat.
Андрияшев А П., 1954. Рыбы северных морей СССР. М. -Л.:
Берг Л. С. 1948., Рыбы пресных вод СССР и сопридельных стран, часть 1. Москва - Ленинград: 93 - 95
Дирипасков О. А., 1988. О поимке синца в Плявиньском водохранилище (Басеин Даугавы). - Вопросы ихтиалогии. 28, 4:
Никаноров Ю. И., 1966. Внутревидовая биологическая неоднородность локальных стад европейской ракушки *Coregonus albula* (L.) в озерах Латвийской ССР. (Автореферат.) Ленинград:
Нуколаев И. И., 1953. Видовой состав рыб Латвийской ССР. Труды Латв. отдел. ВНИРО. Рига, 1: 5 - 27.
Отчет о работе БалтНИИРХ за 1969 год. Тема 4. Изучение возможностеи увеличения рыбных запасов водоемов Балтики в условиях зарегулированного стока рек.
Жуков П. И., 1988. Справочник по екологии пресноводных рыб. Минск:

Abinieki **Amphibia**
Rāpuļi **Reptilia**

Bērziņš A., 1984. Smilšu krupja *Bufo calamita* Laur. izplatība Latvijā. - Retie augi un dzīvnieki. Rīga: 33. - 36.
Bērziņš A., 1987. Jaunas ziņas par smilšu krupi *Bufo calamita* Laur. Latvijā. - Retie augi un dzīvnieki. Rīga: 26. - 31.
Bērziņš A., 1988. Smilšu krupja *Bufo calamita* Laur. vasaras slēptuves. - Retie augi un dzīvnieki. Rīga: 43.- 47.
Bērziņš A., 1994a. Verbreitung der Kreuzkröte in Lettland. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. 14: S. 34.
Bērziņš A., 1994b. Verbreitung der Kreuzkröte in den nordöstlichen Teilen ihres Areals. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. 14: 92 - 94.
Čeirāns A., , 2000. Smooth snake (*Coronella austriaca* Laur.) in Latvia : Distribution, Habitats and Conservation.
Proseedings of the Latvia Acccademy of Sciences, 3. Rīga : 85 - 90.
Dreimanis A., 1936. Purva bruņurupucis Latvijā. - Daba un zinātne. 1: 31.
Ecke H., 1927. Die Glattnatter (Coronella austriaca Laur.) in der Ostseeprovinzen. - Korr.Bl. Naturf.-Ver. Riga, 59: 21.
Fischer J.B., 1791. Versuch einer Naturgeschichte von Livland. (2 Aufl.) Königsberg: 1 - 826.
Grosse A. Transehe N., 1929. Austrumbaltijas mugurkaulaino saraksts. Rīga: 1 - 75.
Johnas W., 1916. Unsere Kröten. - Blätter für Aquarien und Terrarienkunde. 27: 71 - 76.
Kasparsons Ģ., 1972. Jaunas mugurkaulnieku sugas Latvijā. - Dabas un vēstures kalendārs 1973. gadam. Rīga: 147 - 155.

Lipsbergs J., Kačalova O., Ozols G., Rūce I., -ulcs A., 1990. Populārzinātniskā Latvijas Sarkanā grāmata. Dzīvnieki. Rīga: 191.
Ļuta K., 1973. Gludenā čūska Mērsragā. - Dabas un vēstures kalendārs 1974. gadam. Rīga: 112.
Minke E.H., 1917. Herpetologische Beobachtungen an der Front von Dūnaburg. -- Blätter für Aquarien und Terrarienkunde. 28: 10 - 11.
Pētersons J., 1939. Raibais krupis. - Daba un zinātne. 1: 58.
Schweder G., 1894. Die Wirbeltiere der baltischen Gouvernements. - Korr.Bl. Naturf.-Ver. Riga, 37: 1 - 33.
Siliņš J., Lamsters V., 1934. Latvijas rāpuļi un abinieki. Rīga: 1 - 96.
Siliņš J., 1936. Latvijas rāpuļi un abinieki. Gr.: Latvijas zeme, daba un tauta. 2. daļa. Latvijas daba. Rīga: 468 - 488.
Spāre V., 1972. Daba atklāj noslēpumus. - Lauku dzīve. 10: 23.
Šulcs A., 1967. Arī rāpuļi ir derīgi. - Skola un ģimene. 4, 6: 56 - 57.
Tīrmanis I., 1990. Mūsu abinieki. Rīga: 1 - 88.
Treija I., 1994. Smilšu krupja (Bufo calamitas Laur.) fenētiskā analīze un ekologija Salacgrīvas un Ainažu apkārtnē. Diplomdarbs. (rokr.) Rīga: 1 - 74.
Zirnis E., 1980. Latvijas PSR retie rāpuļi un abinieki. Diplomdarbs. (rokr.) Rīga: 1 - 80.

SUGU LATVISKO NOSAUKUMU RĀDĪTĀJS

Zivju sugas
Pisces species

LATVIAN SPECIES INDEX

Abinieku sugas
Amphibia species

Rāpuļu sugas
Reptilia species

SUGU ZINĀTNISKO NOSAUKUMU RĀDĪTĀJS

SCIENTIFICIAL SPECIES INDEX

Zivju sugas
Pisces species

Abinieku sugas
Amphibia species

Rāpuļu sugas
Reptilia species

SATURS CONTENTS

8.–

LU BIOLOĢIJAS INSTITŪTS

EIROPAS KOPIENAS "LIFE" PROGRAMMA

LATVIJAS VIDES AIZSARDZĪBAS FONDS